

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN LA PREVALENCIA DEL VIRUS
ZIKA EN LA REGIÓN DE HERRERA DE ENERO 2016 – DICIEMBRE 2017,
PANAMÁ.”**

**CINTHIA BOTACIO DE TEJADA
CÉDULA 9-702-176**

ASESORA DE TESIS: DRA. CARMEN DE BISHOP

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

2019

DEDICATORIA

A nuestro Señor Dios Padre Eterno que me ha brindado siempre salud, resistencia y protección divina.

A mi esposo, José Benjamín, mis hijos Milagros y Junito por su paciencia y cuidados.

A mi gran amiga Mayra Estela quien es mi guía y consejera, que con su dedicación y esmero pudo decirme las palabras correctas para motivarme a avanzar.

A todos y cada uno de ustedes; la asesora, compañeros y amigos que apoyaron por más de dos años a culminar la Maestría en Epidemiología.

Muchas Gracias,

Cinthia.

INDICE GENERAL

CONTENIDO	Página
DEDICATORIA.....	iii
INDICE GENERAL.....	iv
INDICE DE CUADRO.....	v
INDICE DE FIGURAS.....	vi
INDICE DE ABREVIATURAS.....	vii
RESUMEN – SUMMARY.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
Capítulo I: MARCO CONCEPTUAL.....	4
1.1. Antecedentes del problema.....	5
1.2. Descripción y formulación del problema.....	8
1.3. Justificación.....	10
1.4. Objetivos del estudio.....	11
Capítulo II: MARCO TEÓRICO.....	12
2.1. GENERALIDADES DEL VIRUS DEL ZIKA.....	13
2.1.1. Conceptualización del virus del Zika según expertos.....	13
2.2.2. Etiología del virus zika.....	15
2.2.3. La patogénesis del virus zika.....	16
2.2.4. Comportamiento epidemiológico del virus del Zika.....	16
2.2.4-1. Mundial.....	16
2.2.4-2. Centroamérica.....	17
2.2.4-3. Panamá.....	18
2.2.5. Composición molecular del virus del Zika.....	20
2.2.6. Signos y síntomas del enfermo por virus del Zika.....	20
2.2.7. Categorización epidemiológica del virus.....	21
2.2.7-1. Casos sospechosos.....	21
2.2.7-2. Caso confirmados de enfermedad por virus del Zika.....	21
2.2.7-4. Caso de Síndrome de Guillain Barré (SGB) confirmado de estar asociado a la infección por virus del Zika	21
2.2.8. Pruebas diagnósticas.....	22
2.2.9. Modo de transmisión.....	23
2.2.10. Periodo de incubación.....	23
2.2.11. Complicaciones asociadas a la enfermedad del virus del Zika.....	23
2.2.12. Tratamiento.....	24
2.2.13. Factores asociados a prevalencia del virus del Zika en la región.....	25
2.2.14. Prevención y control.....	26
2.2. Indización de Variables.....	27

2.3. Hipótesis: (Hipótesis Estadísticas de Correlación).....	34
Capítulo III: MARCO METODOLÓGICO.....	35
3.1 Diseño del estudio.....	36
3.2 Población y muestra.....	36
3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	37
3.4 Consideraciones éticas.....	37
3.5 Procedimientos para recolección de datos.....	38
3.6 Procedimiento para la presentación y análisis de datos.	38
Capítulo IV: Presentación y análisis de resultados.....	40
Capítulo V: Propuesta de Vigilancia epidemiológica del Virus Zika en Panamá.....	60
Conclusiones.	
Recomendaciones	
Referencias Bibliográficas	
Anexo.	
Carta:	
• Carta académica.	
• Aval institucional.	
• Aval de DIGESA.	
• Comité de Bioética.	
• VIP registro.	
• Certificación de la profesora de español y diploma.	
• Instrumento.	
• Cronograma.	
• Presupuesto.	

INDICE DE CUADRO

CONTENIDO	Página
CUADRO 1. POBLACIÓN CON SOSPECHA DEL VIRUS DEL ZIKA POR SEXO SEGÚN EDAD EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.	42
CUADRO 2. POBLACIÓN CON INFECCIÓN DEL VIRUS DEL ZIKA SEGÚN EDAD EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.	44
CUADRO 3. POBLACIÓN CON INFECCIÓN DEL VIRUS DEL ZIKA SEGÚN SEXO EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.	46
CUADRO 4. POBLACIÓN CON INFECCIÓN DEL VIRUS DEL ZIKA SEGÚN RESIDENCIA HABITUAL, REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.	48
CUADRO 5. POBLACIÓN SOSPECHOSA DEL VIRUS DEL ZIKA CON PRESENCIA DE CRIADEROS SEGÚN RESIDENCIA HABITUAL EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.	51
CUADRO 6. POBLACIÓN AFECTADA POR VIRUS DEL ZIKA SEGÚN CONDICIÓN DE MANEJO EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.	53
CUADRO 7. POBLACIÓN AFECTADA POR VIRUS DEL ZIKA SEGÚN TRIMESTRE EPIDEMIOLÓGICO EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.	54
CUADRO 8. POBLACIÓN AFECTADA POR VIRUS DEL ZIKA CON PRESENCIA DE CRIADEROS SEGÚN TRIMESTRE EPIDEMIOLÓGICO EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.	56
CUADRO 9. RESUMEN ESTADÍSTICO DE FACTORES DE RIESGO PARA LA INFECCIÓN VIRAL POR ZIKA	59
CUADRO 10. RESUMEN ESTADÍSTICOS DE FACTORES PROTECTORES PARA LA INFECCIÓN VIRAL POR ZIKA.	60

ÍNDICE DE GRÁFICA

CONTENIDO	Página
GRAFICA 1. POBLACIÓN CON SOSPECHA DEL VIRUS ZIKA POR SEXO SEGÚN EDAD EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.	42
GRÁFICA 2. POBLACIÓN CON INFECCIÓN DEL VIRUS ZIKA SEGÚN EDAD EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.	44
GRÁFICA 3. POBLACIÓN CON INFECCIÓN DEL VIRUS ZIKA SEGÚN SEXO EN LA REGIÓN DE HERRERA, 2016 Y 2017.	46
GRÁFICA: 4. POBLACIÓN CON INFECCIÓN DEL VIRUS ZIKA SEGÚN RESIDENCIAL HABITUAL, REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.	49
GRÁFICA 5. POBLACIÓN SOSPECHOSA DE INFECCIÓN DEL VIRUS ZIKA CON PRESENCIA DE CRIADEROS SEGÚN RESIDENCIA HABITUAL EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.	51
GRÁFICA 6. POBLACIÓN AFECTADA POR VIRUS ZIKA SEGÚN TRIMESTRE EPIDEMIOLÓGICO EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.	54

ABREVIATURAS

1. ARN: Ácido ribonucleico.
2. BBC: 'British Broadcasting Corporation', Sociedad de Radiodifusión Británica.
3. CDC: Centro para el Control y la Prevalencia de Enfermedades.
4. DIGESA: Dirección General de Salud.
5. DsRNA: doble molécula de Ácido ribonucleico.
6. Ho: Hipótesis nula.
7. Ht: Hipótesis de trabajo.
8. IgM: inmunoglobulina M.
9. INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censo.
10. MINSA: Ministerio de Salud.
11. OMS: Organización Mundial de la Salud.
12. OPS: Organización Panamericana de la Salud.
13. PRNT90: prueba de neutralización por reducción de placa.
14. SGB: Síndrome de Guillain Barré.
15. SNC: Sistema Nervioso Central
16. ZIKV: virus de Zika

RESUMEN

El virus del Zika es una infección viral causada principalmente por la picadura del mosquito *Aedes aegypti*. Es asintomático pudiéndose presentar: fiebre, cefalea, mialgia, artralgia, astenia y exantema maculopapular. Complicaciones neurológicas o autoinmune.

Objetivo: analizar el comportamiento del virus del zika y la asociación con factores de riesgos en la población de Herrera. **Metodología:** estudio de prevalencia, retrospectivo de corte transversal, utilizando el formulario de notificación obligatoria digitalizado del Sistema de Vigilancia y el reporte de presencia de criaderos del departamento de vectores del MINSA. Se elaboró una base de datos en el programa Excel y análisis inferencial en epiinfo. **Resultados:** la tasa de prevalencia del virus zika para el 2016 es de 8.5 y para el 2017 es de 6.03 por cada 10,000 habitantes. De 342 casos sospechosos se determinó con pruebas positivas 161(47%). Se demostró significancia estadística en el lugar de residencia generalizada a la población en el corregimiento San Juan Bautista (X^2 : 4.18, p :0.0205), es un factor de riesgo (O.R:1.76, I.C:1.02-3.05), el corregimiento de Llano Bonito como factor protector (X^2 :5.42, p :0.01) (O.R:0.49, I.C: 0.027-0.90), el no tener criaderos como factor protector (X^2 : 4.88, p : 0.0136) (O.R: 0.48, I.C: 0.25-0.93), el IV trimestre epidemiológico como factor de riesgo (X^2 : 27.01, p :0.000, OR:3.24, I.C:2.07-5.08) y el I y II trimestre como factor protector frente al virus (I trimestre I.C: 0.28-0.27 y II trimestre I.C: 0.17- 0.81). Todos los resultados se pueden generalizar a la población de estudio. **Conclusión:** se acepta la hipótesis de trabajo que dice que las características ambientales tienen relación a la infección viral por zika.

Palabras clave: factores de riesgos, virus del Zika, prevalencia, prueba confirmatoria de zika.

SUMMARY

The Zika virus is a viral infection caused mainly by the bite of the *Aedes aegypti* mosquito. It is asymptomatic and may present fever, headache, myalgia, arthralgia, asthenia, maculopapular rash. Neurological or autoimmune complications.

Objective: to analyze the behavior of the Zika virus and the association with risk factors in the population of Herrera. **Methodology:** cross-section retrospective prevalence study, using the digitalized mandatory reporting form of the Surveillance System and the presence report of nurseries of the MINSA vector department. A database was developed in the Excel program and inferential analysis in epiinfo. **Results:** the prevalence rate of the zika virus for 2016 is 8.5 and for 2017 it is 6.03 per 10,000 inhabitants. Of 342 suspected cases, 161 were determined positive (47%). Statistical significance was demonstrated at the place of generalized residence of the population in the village of San Juan Bautista (X^2 : 4.18, p : 0.0205), it is a risk factor (OR: 1.76, CI: 1.02-3.05), the corregimiento of Llano Bonito as protective factor (X^2 : 5.42, p : 0.01) (OR: 0.49, CI: 0.027-0.90), not having hatcheries as protective factor (X^2 : 4.88, p : 0.0136) (OR: 0.48, CI: 0.25- 0.93), the IV epidemiological quarter as a risk factor (X^2 : 27.01, p : 0.000, OR: 3.24, CI: 2.07-5.08) and the I and II trimester as protective factor against the virus (I IC trimester: 0.28-0.27 and II IC quarter: 0.17- 0.81). All results can be generalized to the study population. **Conclusion:** we accept the working hypothesis that says that environmental characteristics are related to viral infection by Zika.

Key words: risk factors, zika virus, prevalence, zika confirmatory test.

INTRODUCCIÓN

El virus del Zika es una infección viral emergente de la familia flaviviridae, transmitido principalmente por el mosquito *Aedes aegypti*. Se logró identificar por primera vez en 1947 en los bosques zika derivándose de allí su nombre, esta incidencia se dio por las investigaciones de la fiebre amarilla en monos Rhesus. Luego se fue expandiendo el virus en diversas poblaciones de todo el continente en especial en países donde las condiciones climáticas eran apropiadas para la diseminación y proliferación de los mosquitos.

Es por ello que el virus zika se ha propagado a partir de diversos brotes epidemiológicos en el mundo, las investigaciones del virus requiere conocer más sobre los factores asociados a la prevalencia y las complicaciones en las poblaciones.

Como enfermedad emergente en la comunidad científica, pero prevalente en la población de estudio, es necesario conocer sobre estos factores de riesgos asociados a este virus.

Este estudio tiene el objetivo de analizar el comportamiento del virus zika y la asociación con factores de riesgos en la población de Herrera de enero 2016 – diciembre 2017 utilizando el Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SISVIG) con uso de formularios de notificación obligatoria y base de datos nacionales para zika en Herrera así como también el reporte de presencia de criaderos según sector por personal de vectores del Ministerio de Salud.

Este trabajo de investigación tiene cuatro capítulos, donde el primero presenta los antecedentes y la descripción del problema, la justificación, los objetivos generales y específicos del mismo. El segundo capítulo hace referencia a la conceptualización, etiología, patogénesis, comportamiento epidemiológico, composición molecular, signos y síntomas de la infección por virus zika, categorización epidemiológica, pruebas diagnósticas, modo de transmisión, periodo de incubación, complicaciones asociadas a la enfermedad, tratamiento, factores asociados, prevención y control que nos lleva al planteamiento de la variable dependiente y de las variables independientes, además e hipótesis de investigación. El tercer capítulo se basa en desarrollo del marco metodológico en donde se presenta el diseño del estudio, población y muestra, con los criterios de inclusión, exclusión y consideraciones éticas así como el procedimiento para recolección de datos. También se explica el procedimiento para presentar y analizar los datos. El cuarto capítulo presenta los resultados en cuadros y gráficas acompañado del análisis descriptivo y referencial.

Se espera conseguir que esta investigación contribuya a investigaciones científicas en poblaciones humanas, que sirva de guía para brindar estrategias de salud en el campo de la medicina preventiva y se pueda promocionar alternativas favorables a la salud para que las autoridades la utilicen en las poblaciones con riesgos.

CAPITULO 1:
MARCO CONCEPTUAL

1.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Por ser el virus del zika una enfermedad viral emergente, no existen estudios al respecto; sin embargo, sí hay escritos que van desde su incidencia en Uganda en 1947 y su llegada a Brasil en el 2014 hasta su propagación en Centroamérica; no se ha logrado conseguir investigaciones del virus zika dirigida a la población afectada. Sin embargo, se pudo conocer luego de una búsqueda constante de más de 9 meses que las investigaciones publicadas sobre el virus zika están basadas en reportes de brotes epidemiológicos en los diferentes países centroamericanos, por ello se detallan algunas de los hechos sobresalientes del virus zika.

Entre enero de 2014 y el 5 de febrero de 2016, 33 países han notificado casos de transmisión autóctona del virus de Zika, y hay pruebas indirectas de transmisión local en otros seis países.

Esta situación alertó tanto a las autoridades gubernamentales como las autoridades de salud en el seguimiento y comportamiento del virus zika en las poblaciones humanas. (OMS, 2016).

Ya para el 2015 se detectó por vez primera en la Región de las Américas, el virus de Zika y no ha dejado de ampliar su distribución geográfica y se considera probable en la propagación a los países en los que estén presentes vectores competentes del virus, es decir, mosquitos del género Aedes. Siete países han notificado un aumento de la incidencia de microcefalia, de síndrome de Guillain-Barré o de ambos trastornos que coincide con un brote epidémico de infección por el virus de Zika. (OMS, 2016).

En octubre del 2015, su incidencia fue reportada por el Ministerio de Salud del Brasil quien notificó un aumento anormal del número de casos de microcefalia en Pernambuco, estado de la región Nordeste del país. Entre 2001 y 2014 se habían registrado un promedio de 163 casos anuales de microcefalia. Al 30 de enero de 2016, el Ministerio de Salud notificó 4,783 casos de microcefalia, de malformaciones del sistema nervioso central (SNC) o de ambos trastornos, incluidas 76 defunciones. (OMS, 2016).

El 15 de enero, el Centro para el Control y la Prevalencia de Enfermedades (CDC) publicó también sobre este preocupante evento de salud pública. Científicos de los CDC realizaron pruebas de laboratorios a muestras proporcionadas por las autoridades de salud de Brasil que fueron tomadas de dos embarazos que terminaron en abortos espontáneos y de dos bebés con microcefalia diagnosticada que murieron poco después de nacer. En los dos bebés que nacieron a término, las pruebas mostraron la presencia del virus del Zika en el cerebro. (CDC, 2016).

Es preocupante que según las autoridades de salud de Brasil, se han reportado más de 3500 casos de microcefalia en ese país entre octubre del 2015 y enero del 2016. Algunos de los bebés afectados han tenido un tipo grave de microcefalia y algunos han muerto. Por lo que para entonces se esperaba que cerca de una de cada cinco personas infectadas por el virus del Zika tendrá síntomas, que incluyen fiebre, sarpullido, dolor en las articulaciones y conjuntivitis. (CDC, 2016).

El 6 de julio 2017 consideró recomendar los de CDC que los hombres y mujeres que viajen a un área afectada por el zika deben usar condón cada vez que tengan relaciones sexuales, o no tener relaciones sexuales mientras estén de viaje. Si solo el miembro

masculino de una pareja viaja a un área con riesgo de zika, esa pareja debe considerar usar condón o no tener relaciones sexuales durante, al menos, 6 meses. (CDC, 2017).

Otra autoridad de salud como lo es la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 31 de enero del 2017 refiere que diecisiete nuevas propuestas de investigación destinadas a identificar soluciones para abordar el virus del Zika pronto comenzarán en siete países de América Latina como Brasil, Colombia, Jamaica, México, Honduras, Perú y Venezuela.(OMS, 2017).

En el país se mantiene una vigilancia epidemiológica activa y un registro a través de un sistema de Vigilancia Epidemiológica conocida como (SISVIG) en la que se ha conocido la incidencia y prevalencia del virus en Panamá a través de publicaciones por el Ministerio de Salud de boletines epidemiológicos.

Uno de los diferentes boletines epidemiológicos fue el de la semana 45 para el año 2016: en la que comunica que cuatro de cada cinco personas 4/5 (80%) que contraen la infección por el virus del Zika puede que no presenten síntomas. (MINSA; 2016).

Por lo que se reconoce que, gran parte de la población afectada, no podrá conocer si está infectado o ser portador de esta infección viral.

En publicaciones locales, a través de boletines epidemiológicos del MINSA, se enunció que en la semana 35 del 2016 se confirman 25 casos de las regiones de salud de Los Santos (8), Metropolitana (7), Panamá Oeste (4), San Miguelito (3), Herrera (2) y Panamá Norte (1); de las semanas epidemiológicas, por lo que tenemos registrado este año 337 casos y en total 1137 casos desde su inicio en el año 2015. Los corregimientos

que han registrado en estas últimas semanas están la región Metropolitana, el corregimiento de Bethania, y, en Agua Buena en Los Santos; y por primera vez en Ocú, Herrera y El Espinal, Los Santos. Confirmando así los casos en las provincias centrales de nuestro territorio panameño. (MINSA, 2017).

Desde la aparición del virus zika en las poblaciones humanas se han descrito los diversos brotes epidemiológicos e investigaciones sobre el virus, basándose estos en describir los brotes según comunidades o países y así en investigaciones directas en la población afectada o de riesgo.

1.2 DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Desde que en 2015 se detectó por vez primera en la Región de las Américas, el virus del Zika y no ha dejado de ampliar su distribución geográfica, se considera probable la propagación a los países en los que estén presentes vectores competentes del virus, es decir, mosquitos del género Aedes. Siete países han notificado un aumento de la incidencia de microcefalia, de síndrome de Guillain-Barré o de ambos trastornos coincidiendo con un brote epidémico de infección por el virus de Zika. (MINSA; 2017).

En Panamá, la tasa de incidencia total con la población del 2016 es de 21.9 casos por 100 mil habitantes, siendo la región de salud más afectada la de Guna Yala (429.6 casos por 100mil habitantes) a pesar de que este año no ha registrado casos y el último caso registrado fue en la semana 45 del año 2016. (MINSA; 2017).

Las complicaciones más frecuentes que se están observando causadas por zika son: recién nacidos con cabezas más pequeñas de lo normal y enfermedad del sistema nervioso (parálisis) que puede llevar a la muerte. (MINSA; 2016).

En boletines epidemiológicos para el 2017 el MINSA comunica que “Se ha sospechado 750 casos; de los cuales 93 han resultado positivos todos autóctonos de las regiones de Herrera con el 44% de los casos de este año, la mayoría de Chitré, La Arena, Monagrillo y San Juan Bautista; seguido de la región metropolitana. Sumando los casos de los años anteriores tenemos un total de 897 casos registrados. Los tipos de muestras que se han examinado en estos casos son suero, orina, líquido amniótico y tejidos post mortem”. (MINSA, 2017)

Toda la población y en especial mujeres embarazadas deben protegerse evitando las picaduras de los mosquitos Aedes. Las complicaciones más frecuentes que se están observando causadas por zika son: recién nacidos con cabezas más pequeñas de lo normal y enfermedad del sistema nervioso (parálisis) que puede llevar a la muerte. (MINSA. 2017).

Por lo que nos obliga el virus zika a buscar en la población de estudio ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados en la prevalencia del virus zika en la región de salud de Herrera?

¿Existe relación en la prevalencia del virus zika con las características ambientales en la Región de Salud de Herrera?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Por la proliferación de los mosquitos vectores, el virus del zika se ha diseminado rápidamente en Centroamérica; por lo que es preocupante comportamiento asintomático en los humanos.

En la Región de Herrera se ha conocido según publicaciones del Ministerio de Salud, que esta es la región de salud más afectada, con 57 casos por 100mil habitantes, seguido de Los Santos con 47 casos por 100mil habitantes. Las mujeres son las más afectadas y los menores de un año de edad. (MINSA, 2017).

Es por ello, que es imperante conocer los factores de riesgos asociados con la prevalencia del virus zika en la Región de Salud de Herrera porque facilitaría la elaboración de una propuesta dirigida a promocionar medidas de prevención oportuna a la población general con el objetivo de beneficiar tanto hombres y mujeres en edad fértil. Así ellos pueden determinar si presentan o no la infección del virus del zika con la finalidad de minimizar el riesgo de presentar la microcefalia en la población infantil.

La investigación sobre el virus zika es un gran reto epidemiológico que desea contribuir a otros programas de salud en la detección oportuna de los casos, la implementación de acciones comunitarias de promoción de salud y prevención de la infección por este virus, y contribuir en las futuras investigaciones del virus en la población de riesgo.

Una vez obtenidos los resultados del estudio se considerará su divulgación de una manera responsable a las autoridades tanto gubernamentales y de salud pública y privada

sobre los factores de riesgos asociados en la prevalencia del virus zika en la Región de Salud de Herrera.

1.4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.4.1. Objetivo General.

Analizar el comportamiento del virus del zika y la asociación con factores de riesgos en la población de Herrera.

1.4.2. Objetivos Específicos.

1. Determinar la prevalencia del virus del Zika en la población afectada de la Provincia de Herrera.
2. Describir las características ambientales de los casos confirmados por virus del Zika.
3. Identificar los factores de riesgo asociados a la infección por el virus del Zika.
4. Elaborar una propuesta basada en los resultados que contribuyan a la prevención y control del agente causal a través de un Sistema de Vigilancia para el virus del Zika en Panamá.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1 GENERALIDADES DEL VIRUS DEL ZIKA

2.1.1. Conceptualización del virus del zika según expertos

Después de haber revisado diferentes definiciones del concepto del virus del zika en diferentes artículos científicos e investigaciones, se mencionaran las más actualizadas.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el virus del Zika es un virus emergente transmitido por mosquitos que se identificó por vez primera en Uganda, en 1947 en macacos de la India a través de una red de monitoreo de la fiebre amarilla selvática. Posteriormente, en 1952, se identificó en el ser humano en Uganda y la República Unida de Tanzania. Se han registrado brotes de enfermedad por este virus en África, las Américas, Asia y el Pacífico. (OMS, 2017).

Para el Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), el virus del Zika se transmite a las personas principalmente por la picadura de un mosquito de la especie Aedes que esté infectado (*Ae. aegypti* y *Ae. albopictus*). Estos mosquitos son los mismos que propagan los virus del dengue y del chikungunya. (CDC, 2017).

Investigadores como Cotigiani, Levis, Onmeda Market y British Broadcasting Corporation (BBC) definen el virus zika así: el virus zika es un virus transmitido por los mosquitos que se han diseminado rápidamente por América alcanzando proporciones epidémicas en América especialmente en Brasil (Cotigiani M y Levis S, 2015).

La BBC (2016) dice; “El virus zika es transmitido por la picadura de un mosquito y se cataloga como un arbovirus perteneciente al género flavivirus, son aquellos animales invertebrados como zancudos y garrapatas que la transmiten al ser humano.”

Por otro lado Onmeda (2016) refiere que: “La enfermedad del Zika es una enfermedad vírica causada por el virus del Zika. Este virus se transmite por un mosquito de la familia Aedes infectado previamente por el virus y que actúa como vector.”

En investigaciones realizadas por el Acta Médica de Perú, refieren que el virus zika es una arbovirus que pertenece al género flavivirus, virus ARN transmitido por la picadura de los mosquitos, principalmente por el Aedes aegypti y el Aedes albopictus. Se han documentado casos de transmisión perinatal, por transfusiones sanguíneas o por exposición a semen infectados e incluso se ha aislado la saliva. (Núñez, 2016).

Para Market (2017) “El virus de Zika (ZIKV) se relaciona con otros flavivirus patógenos transmitidos por vectores, incluyendo el dengue, la fiebre amarilla, la fiebre del Nilo Occidental, el chikungunya y los virus de la encefalitis japonesa. El principal reservorio en la naturaleza son los monos, aunque también se ha detectado en roedores”.

Según lo descrito se puede observar que en las diferentes definiciones del concepto, el virus del Zika es una enfermedad viral reemergente conocida desde 1947 de manera accidental por investigación de fiebre amarilla selvática; en la que coinciden que es transmisible por los mosquitos Aedes aegypti y el Aedes albopictus y que no solo este vector pueda transmitir el zika sino también el dengue y el chikungunya. El virus del Zika no solo se trasmite al humano por la picadura de los moquitos sino también por otros

vectores como las garrapatas y roedores así como la transmisión perinatal, por transfusiones sanguíneas o por exposición a semen infectados e incluso se ha aislado la saliva, es por ello que ha sido fácil su propagación en los países que tienen el vector.

2.2.2. Etiología del virus zika

La transmisión común del virus zika es a través de la picadura de los mosquitos en la que al tener contacto sanguíneo por el contagio de esta picadura, el virus del Zika inicia la infección en las células dendríticas de esta manera:

“El ciclo reproductivo de ZIKV sigue al de otros flavivirus conocidos. El virión se une a los receptores de la membrana de la célula huésped a través de la proteína de la envoltura que induce la endocitosis del virión. A continuación, hay fusión de la membrana del virus con la membrana endosomal y el genoma del virus se libera en el citoplasma de la célula huésped. Se traduce en una poliproteína que se esconde posteriormente para formar todas las proteínas estructurales y no estructurales. La replicación tiene lugar entonces en compartimentos en el retículo endoplásmico que resulta en un genoma de ARN de doble cadena. El genoma dsRNA se transcribe a continuación, lo que resulta en genomas adicionales ARN de cadena simple. A continuación se produce el ensamblaje en el retículo endoplasmático y los nuevos viriones son transportados al aparato de Golgi para ser excretados en el espacio intracelular, donde los nuevos viriones pueden infectar nuevas células huésped” (Market, 2017).

2.2.3. La patogénesis del virus del Zika

Actualmente la patogenesidad del virus no está muy bien aclarada, sin embargo, estudios realizados sugieren que se inicia al infectar las células dendríticas cerca del sitio de la inoculación de la picadura del mosquito infectado por dicho virus, posteriormente éste se propaga por los ganglios linfáticos y finalmente al torrente sanguíneo, donde su replicación se produce en el citoplasma celular. Se han descrito en esta fase el hallazgo de antígenos del virus en núcleos de células infectadas.

Puede ser detectado en la sangre humana desde el primer día de síntomas hasta los once días con ayuda de la detección del ácido nucleico viral. Como también puede ser inhibido artificialmente por químicos como permanganato de potasio y el éter, al igual que las temperaturas mayores a 60° centígrados y neutralizándose con el etanol (Núñez E, et al, 2016).

Por lo que sugiere que es muy rápida su patogenesidad comparada con los demás arbovirus como el dengue y el chikungunya.

2.2.4. Comportamiento epidemiológico del virus zika

2.2.4-1. Mundial.

El virus del Zika se sigue propagando geográficamente en zonas en las que están presentes los vectores competentes. Aunque en algunos países se ha registrado reducción de los casos de infección por el virus zika, se debe seguir el mantenimiento de una vigilancia elevada. (OMS, 2017).

2.2.4-2. Centroamérica.

En febrero del 2014 en la Isla de Pascua fue detectado por primera vez el virus del Zika, por las autoridades de Chile quienes confirmaron el primer caso.

En mayo de 2015, las autoridades de salud de Brasil confirmaron una transmisión autóctona del patógeno en el noreste del país y hasta octubre de dicho año, el contagio había sido confirmado en 14 estados.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2016, más de 21 países de América Latina han confirmado dicha enfermedad.

A finales de enero de 2016, en Centroamérica se han registrado más de 8.500 casos, todos los países del istmo centroamericano han sido afectados, siendo los más abatidos Honduras con 5,773 registros, seguido de El Salvador con 3,302, Guatemala con 276, y Panamá con 42 casos. Por otro lado, Costa Rica y Nicaragua son los que menos reportes presentan con 1 y 3 casos respectivamente. (Núñez E, et al, 2016)

Con esto se hace notorio que el virus del zika está presente en regiones tropicales tanto en periodo de sequía como de invierno y deja clara que su prevalencia está presente en todo el año. Es por ello que investigar sobre el zika podría sorprendernos, ya sea por su comportamiento de patogénico como por sus complicaciones y el impacto social que representa a las futuras generaciones.

2.2.4-3 Panamá.

En Panamá se conocía poco sobre el virus zika, luego de la ocurrencia de los diferentes brotes en América Latina y destacándose el brote epidemiológico de Brasil, fue entonces que para el mes de diciembre del 2015, el Ministerio de Salud en la comarca Guna Yala confirmó la presencia del virus del zika en 370 casos confirmados. Para noviembre 2017 el Instituto conmemorativo Gorgas comunicó 188 nuevos casos confirmados por virus del Zika.

Es preocupante la conducta epidemiológica del virus zika por su rápida propagación a nivel mundial y en los países de Centroamérica, por lo que es conveniente mantener la vigilancia epidemiológica y darle seguimiento a sus complicaciones en las poblaciones.

Según las publicaciones de los boletines epidemiológicos del MINSA en la tabla N°1 se refleja la presencia del virus zika en los años 2015 en semana 47 y 2017 en semana 42. Virus del Zika en la República de Panamá así:

Tabla N°1 Número de casos confirmados y tasa de incidencia de Zika por laboratorio según región sanitaria, República de Panamá, 2015 (sem 47)-2017(sem 42).

Regiones	2015	2016	2017	Total	Tasa 2017	Tasa acumulada
TOTAL	39	771	399	1209	9.7	29.5
Guna Yala*	38	153	3	194	6.8	438.6
Herrera	0	100	69	169	58.2	142.6
Metro*	1	309	130	440	16.2	54.9
San Miguelito*	0	65	45	110	12.3	30.1
Bocas del Toro	0	25	2	27	1.2	16.3
P. Oeste	0	71	40	111	6.9	19.3
Los Santos*	0	10	78	88	81.8	92.2
P.Norte	0	20	15	35	5.7	13.2
Colón	0	5	1	6	0.4	2.1
Darién	0	1	2	3	2.9	4.4
Veraguas	0	2	2	4	0.8	1.6
Coclé	0	3	1	4	0.4	1.5
P.Este	0	1	5	6	3.6	4.3
Ngabe Buglé	0	1	0	1	0	0.5
Chiriquí	0	0	3	3	0.7	0.7
Importado**	0	5	0	5		
SD	0	0	3	3		

Fuente: Departamento de Epidemiología – MINSA 2015

Los casos confirmados se han incrementado a través de los años; con el inicio de 38 casos confirmados para el 2015, luego llegar a 771 casos en el 2016 y ya para la semana epidemiológica 42 se confirman 399 casos.

La provincia de Herrera, que es la provincia a investigar, refleja que de 0 casos reportados en el 2015 pasa a 100 casos en el 2016 y para la semana epidemiológica 47 del 2017 se detectan 69 casos. Comparando el comportamiento del brote conocido en la comarca Guna Yala con 38 casos para el 2015, disminuye su prevalencia a 3 casos confirmados y Herrera con 69 casos confirmados. Esto hace necesario conocer los factores de riesgo asociados en la prevalencia del virus zika. (MINSA 2017).

2. 2.5. Composición molecular del virus zika

El virus Zika es un arbovirus (virus transmitidos por artrópodos) de la familia Flaviviridae. Es un virus ARN monocatenario, cercano al virus Spondweni, identificado en Sudáfrica y muy relacionado genéticamente con los virus Dengue dentro de la familia viral. Las comparaciones genómicas han revelado varios genotipos que componen tres linajes, dos africanos y uno asiático. (Forlenza, 2017).

Estos linajes nos permiten tipificar el virus del Zika y conocer su patogenesidad por eso es importante su estudio laboratorial con los casos confirmados.

2.2.6. Signos y síntomas del enfermo por virus zika

En diversas literaturas se ha investigado que las manifestaciones clínicas del virus del Zika en personas infectadas no se presentan y aparecen luego de un periodo de incubación de 3 a 12 días. Esta infección puede no presentar ninguna manifestación clínica y al presentarse los síntomas son leves al igual que pueden confundirse con el virus del dengue y el chikungunya que son otros tipos de arbovirus transmitidos por la picadura de los mosquitos.

Estos síntomas aparecen de forma aguda; incluye fiebre menor de 39°centigrado, cefalea leve, mialgia que es la presencia de dolor muscular generalizado, artralgia, astenia, exantema maculopapular que tienden a iniciar en el rostro y se extiende en todo el cuerpo. También puede darse edema o hinchazón en los miembros inferiores, conjuntivitis no purulenta, dolor retro-orbitario, anorexia conocida como pérdida del apetito, vómitos, linfadenopatía, diarrea y dolor abdominal.

Las complicaciones se presentan de forma neurológica o autoinmune como el Síndrome de Guillain Barré, meningoencefalitis y púrpura Trombocitopenia luego de conocerse según brote reportados en 1:1000 habitantes en Polinesia Francesa.

Se siguen investigando nuevas manifestaciones clínicas de complicación atribuibles al virus zika como las hemorragias subcutáneas y trombocitopenia en Surinam y mortalidad de caso con comorbilidad como lo es la anemia falciforme en Colombia. (Núñez; 2016).

2.2.7. Categorización epidemiológica del virus

Es muy importante la categorización epidemiológica del virus o de cualquier evento de salud pública y en ese sentido que las autoridades de salud como la OMS y la OPS han declarado lo siguiente:

2.2.7-1. Casos sospechosos:

Los caso sospechoso de enfermedad por virus del Zika son aquellos con manifestaciones clínicas que presenten exantema, al menos dos o más de los siguientes signos o síntomas, tales como: fiebre, generalmente con temperatura de 38,5°C, habitualmente maculopapular y pruriginoso; conjuntivitis (no purulenta/ hiperémica); artralgias; mialgia; edema periarticular.

2.2.7-2. Caso confirmado de enfermedad por virus del Zika:

“Paciente que cumpla los criterios de caso sospechoso y cuente con confirmación de laboratorio de infección reciente por el virus del Zika, es decir, presencia de RNA o antígeno del virus del Zika en muestras de suero o de otro tipo (por ejemplo, orina, saliva,

tejidos o sangre entera); o bien anticuerpos IgM anti-ZIKV positivos y prueba de neutralización por reducción de placa (PRNT90) para ZIKV”. (OMS/OPS, 2016).

2.7.3-3. Caso de Síndrome de Guillain Barré (SGB) confirmado de estar asociado a la infección por virus del Zika:

“Caso sospechoso de SGB asociado a la infección por virus del Zika y con confirmación de laboratorio de infección reciente por el virus del Zika. Síndrome congénito asociado a la infección por el virus del Zika. Caso de síndrome congénito sospechoso de estar asociado a la infección por el virus del Zika”. (OMS/OPS, 2016).

2.2.8 Pruebas diagnósticas

“La infección por el virus de Zika puede sospecharse a partir de los síntomas y los antecedentes recientes (por ejemplo, residencia o viaje a una zona donde haya transmisión activa del virus). Sin embargo, su confirmación requiere pruebas de laboratorio en muestras de sangre o de otros líquidos corporales, como la orina, la saliva o el semen.” (OMS, 2017).

En nuestra Región de Herrera los casos se pueden enviar al laboratorio central del Gorgas del primer día al quinto de signos y síntomas. De ser embarazada y presentar algunas de las complicaciones, se le agrega muestra de orina. Resultados que son recibidos luego de una a dos semana de envío de la muestra.

2.2.9 Modo de transmisión

“El virus de Zika se transmite a las personas principalmente a través de la picadura de mosquitos infectados del género *Aedes*, y sobre todo de *Aedes aegypti* en las regiones tropicales. Los mosquitos *Aedes* suelen picar durante el día, sobre todo al amanecer y al anochecer, y son los mismos que transmiten el dengue, la fiebre chikungunya y la fiebre amarilla.

Asimismo, es posible la transmisión sexual, de la madre al feto durante el embarazo, y también por contacto sexual, transfusiones de sangre y productos sanguíneos, y trasplantes de órganos”. (OMS, 2017).

2.2.10. Periodo de incubación

“El periodo de incubación (tiempo transcurrido entre la exposición y la aparición de los síntomas) de la enfermedad por el virus de Zika no está claro, pero probablemente sea de pocos días. Los síntomas son similares a los de otras infecciones por arbovirus, entre ellas el dengue. Presenta fiebre, erupciones cutáneas, conjuntivitis, dolores musculares y articulares, malestar y cefaleas; suelen ser leves y durar entre 2 y 7 días.” (OMS, 2017).

2.2.11. Complicaciones asociadas a la enfermedad del virus del Zika

Las manifestaciones neurológicas pueden aparecer durante la fase aguda de la infección o después de ella. Es por ello que en la vigilancia epidemiológica le damos seguimiento a la aparición de signos y síntomas neurológicos sospechosos del síndrome de Guillain-Barré (SGB) asociado por el virus Zika; que se confirma con pruebas laboratorial del Gorgas, ya que es la complicación neurológica más frecuente.

“También existen otras manifestaciones de infección por Zika como encefalitis, meningoencefalitis, cerebelitis, encefalomiелitis aguda diseminada, mielopatía inflamatoria y alteraciones de nervios craneales”. (Forlenza, 2017).

“Una mujer que contrae el virus del Zika mientras está embarazada corre riesgo de que el bebé nazca con una enfermedad en la cual el cerebro o la cabeza es más pequeña de lo esperado (microcefalia). Los bebés con microcefalia pueden tener retrasos en el desarrollo, convulsiones, problemas de audición y problemas de visión. Si una mujer embarazada contrae el virus del Zika, tiene un mayor riesgo de aborto espontáneo.” (Elsevier, 2017).

No se conocen totalmente las complicaciones del virus del Zika en las poblaciones, pero luego de diversas revisiones a investigaciones se sabe que existe una relación del virus del Zika con la microcefalia y el síndrome de Guillain Barré con otras manifestaciones neurológicas. (OMS, 2017).

2.2.12. Tratamiento:

En la actualidad no se tiene vacuna contra el virus zika ni para otros arbovirus, por lo que el tratamiento se aplica según manifestaciones clínicas. Los pacientes deben mantenerse en reposo relativo, hidratación oral intensa y la ingesta de analgésicos para el dolor de cabeza y la fiebre previo a una evaluación clínica por el médico tratante. (OMS, 2017).

No se recomienda el uso de aspirina o medicamentos que se encuentran en su componente activo, por presentarse el riesgo de sangrado y síndrome de Reyes. Es

necesario el monitoreo del paciente de manera ambulatoria de los signos de alarma ya que puede darse la posibilidad de fiebre por dengue.

2.13. Factores asociados en la prevalencia del virus del zika en la región

Cualquiera que viva en, o viaje a, un área con riesgo de zika y nunca se haya infectado con el virus del Zika puede contagiarse por la picadura de un mosquito. Una vez que una persona ha sido infectada, es muy probable que sea inmune a futuras infecciones. (CDC, 2017).

En las principales condicionantes de riesgo asociadas a la transmisión del virus Zika descritas en la actualidad, figura primeramente la transmisión vectorial a través de las picaduras pertenecientes a las especies de Aedes. (Núñez E, et al, 2016).

Centroamérica posee las condiciones climáticas, geográficas y ambientales propicias para el desarrollo de los vectores. Aunado a lo anterior con la pobreza y las inadecuadas políticas en materia de salud (observadas en la mayoría de los países de la región) tangibles en la falta de vigilancia ambiental, inapropiada educación en materia de salud, poca salubridad ambiental, mal manejo de fuentes de agua y de desechos sólidos que en suma se convierten en potenciales criaderos para las larvas de los mosquitos transmisores. (Núñez E, et al, 2016).

La provincia de Herrera ha incrementado su población a través de los años. Su auge económico ha sido de gran impacto, sin embargo, el problema del dengue y ahora del zika se ha manifestado año tras año, por lo que es imperante conocer los factores de riesgos asociados en la prevalencia del virus zika en esta población de estudio.

2.2.14. Prevención y control

Como la transmisión ocurre por la picadura de un mosquito, se recomienda el uso de mosquiteros que pueden impregnarse con insecticida y la instalación de mallas anti mosquitos si no se tienen.

Se deben utilizar repelentes con Icaridina y ropa que cubra las extremidades para que haya menos posibilidades de sufrir una picadura.

El riesgo para el continente se encuentra en el potencial de transmisión de la enfermedad, que radica en que los mosquitos transmisores del virus viven en la región y en la densidad poblacional de la misma. (BBC, 2016).

Como la infección por el virus del Zika durante el embarazo puede causar defectos congénitos graves, las mujeres embarazadas no deberían viajar a las áreas endémicas. Las parejas de mujeres embarazadas y las parejas que deseen concebir deben conocer los riesgos para el embarazo y tomar medidas de prevención. Todos los viajeros deben seguir estrictamente las medidas para evitar las picaduras de mosquitos y prevenir la transmisión por vía sexual durante y después del viaje. (CDC, 2016).

2.2 Indización de Variables

Para medir la asociación de las variables del estudio se establece como variables dependiente del estudio la infección del virus zika que se define como una infección viral causado por la picadura de un mosquito y se cataloga como un arbovirus perteneciente al género flavivirus, que son aquellos que animales invertebrados como zancudos y garrapatas le transmiten al ser humano (OMS, 2016).

Las variables independientes son los factores asociados a la prevalencia del virus del Zika en la población de la Región de Herrera.

A continuación se presentan la indización de las variables donde se define conceptual y operacionalmente cada una de ellas.

Indización de Variable				
Tipo y nombre de las variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
Variable dependiente Prevalencia de Infecciones Virus Zika.	<p>La prevalencia es la proporción de individuos de una población que presentan el evento en un momento, o periodo de tiempo, determinado. (R. Pareja, 2011).</p> <p>La infección por virus del Zika es infección viral causado por la picadura de un mosquito y se cataloga como un arbovirus perteneciente al género flavivirus, que son aquellos que animales invertebrados como zancudos y garrapatas le transmiten al ser humano (OMS, 2016).</p>	<p>Todos los pacientes con síntomas inespecíficos agregados al sistema de Vigilancia (SISVIG) a través del formulario de notificación obligatoria en el periodo determinado.</p> <p>Clasificación del diagnóstico según CE10 en SISVIG.</p>	<p>Diagnóstico clínicos de sospecha por virus zika.</p> <p>A92.8S - Sospecha de otras fiebres virales especificadas transmitidas por mosquitos (ZIKA).</p> <p>U06.9 - Enfermedad del virus Zika, no especificada</p>	<p>1. Sí 2. No</p>

Tipo y nombre de las variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
Variable independiente. Edad	La edad exacta es el intervalo transcurrido entre el nacimiento de una persona y el momento particular en que la estamos observando.(Glosario demográfico, 2010).	Edad de los pacientes con diagnósticos inespecíficos con pruebas por Zika, a través del formulario de notificación obligatoria y bases de datos del virus zika.	Edad de todos los pacientes.	Edad cumplida
Tipo y nombre de las variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
Sexo	Condición orgánica que distingue el macho de la hembra y les asigna una función específica en la generación. (Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico, 2014).	Sexo del paciente de todos los pacientes con diagnósticos inespecíficos con pruebas por Zika, a través del formulario de notificación obligatoria y bases de datos del virus zika.	Sexo de pacientes.	Masculino Femenino

Tipo y nombre de las variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
<p>Procedencia:</p> <p>Residencia habitual</p>	<p>Lugar de residencia habitual es un concepto estadístico utilizado principalmente en los Censos de población y habitación. Se entiende por residencia habitual el lugar en que la persona vive en el momento del censo, y en el que además, ha estado y tiene la intención de permanecer por algún tiempo.</p> <p>(Glosario demográfico, 2010).</p>	<p>Dirección residencial de los casos de pacientes con zika de la Provincia de Herrera a través del formulario de notificación obligatoria y bases de datos del virus zika.</p>	<p>Residencia actual captado en SISVIG</p>	<p>Provincia, Región, Distrito, Corregimiento.</p>
Tipo y nombre de las variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
<p>Fecha de inicio de síntomas</p>	<p>Tiempo transcurrido entre la exposición y la aparición de los síntomas de la enfermedad por el virus de Zika. No está claro, pero probablemente sea de pocos días suelen ser leves y durar entre 2 y 7 días. (OMS, 2017).</p>	<p>Es la fecha de inicio de cada signo y síntoma presente en el momento de la atención médica asociado al zika a través del formulario de notificación obligatoria en SISVIG.</p>	<p>Fecha de inicio de síntomas captada en SISVIG.</p>	<p>Día mes y año según calendario epidemiológico</p>

Tipo y nombre de las variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
Signos y síntomas presentes en el virus del Zika	Estos síntomas están presentes de forma aguda que incluye fiebre menor de 39°centrígrado; cefalea leve; mialgia que es la presencia de dolor muscular generalizado, artralgia; astenia; exantema maculopapular, que tienden a iniciar en el rostro y se extiende en todo el cuerpo. (Nuñez, 2016).	Signos y síntomas captados en los casos de virus del Zika confirmado a través del formulario de notificación obligatoria en SISVIG.	Signos y síntomas en caso confirmados del virus zika	Signos y síntomas presentes en los casos de virus zika confirmados.
Tipo y nombre de las variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
Trimestre epidemiológico	Es la unidad básica temporal para la notificación de casos; y su agregación y análisis en los niveles locales, regionales y nacionales. Se cuenta a partir del domingo de cada semana y finaliza a las 24 horas del sábado siguiente. (Decreto 1617, 2014).	Semana y año según calendario epidemiológicos donde es captado el paciente con zika a través del formulario de notificación obligatoria y bases de datos del virus zika.	La suma de las semanas y años epidemiológicos agrupados según mes por trimestre epidemiológico captados al momento de la Notificación.	Trimestre Epidemiológico en SISVIG.

Tipo y nombre de las variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
Tipo de muestra	Paciente que cumpla los criterios de caso sospechoso y cuente con confirmación de laboratorio de infección reciente por el virus del Zika, es decir, presencia de RNA o antígeno del virus del Zika en muestras de suero o de otro tipo (por ejemplo, orina, saliva, tejidos o sangre entera); o bien anticuerpos IgM anti-ZIKV positivos y prueba de neutralización por reducción de placa (PRNT90) para ZIKV”. (OMS/OPS, 2016).	Descripción del tipo de muestras tomadas para confirmar casos de virus zika a través formulario de notificación obligatoria.	Confirmación de prueba laboratorial a partir de muestras.	Sangre. Orina. Tejidos.
Tipo y nombre de las variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
Procedencia: Residencia habitual	Lugar de residencia habitual es un concepto estadístico utilizado principalmente en los Censos de población y habitación. Se entiende por residencia habitual el lugar en que la persona vive en el momento del censo, y en el que	Dirección residencial de los casos de pacientes con zika de la Provincia de Herrera a través del formulario de notificación obligatoria y bases de datos del virus zika	Residencia actual captado en SISVIG	Provincia, Región, Distrito, Corregimiento.

	además, ha estado y tiene la intención de permanecer por algún tiempo. (Glosario demográfico, 2010).			
Tipo y nombre de las variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valores
Presencia de criaderos.	El mal manejo de fuentes de agua y de desechos sólidos que en suma se convierten en potenciales criaderos para las larvas de los mosquitos transmisores. (Núñez E, et al, 2016).	Registros de presencia de criaderos en hogares visitados por el personal de vectores de la Región de Herrera.	Sectores con presencia de criaderos en el domicilio.	Presencia de criaderos: Sí. No.

2.3 HIPÓTESIS (ESTADÍSTICAS DE CORRELACIÓN)

Ho 1: Las características de personas (edad, sexo) no tienen asociación con el desarrollo de infección del virus Zika.

Hi 1: Las características de personas (edad, sexo) tienen asociación con el desarrollo de infección del virus del Zika.

H0 2: Las características ambientales, no tienen asociación con infección del virus zika.

H1 2: Las características ambientales, sí tienen asociación con infección del virus zika

CAPÍTULO III:
MARCO METODOLÓGICO.

3.1.Diseño del estudio

El tipo de estudio es de prevalencia retrospectivo de corte transversal porque se quiere determinar la prevalencia y los diversos factores asociados a la adquisición del virus del Zika en Herrera.

La prevalencia describe la proporción de la población que padece la enfermedad, que queremos estudiar, en un momento determinado, es decir es como una foto fija. (Ibáñez, 2012). Por lo que además es de corte transversal.

3.2.Población y muestra

Según Censos Nacionales de Población del 2010 la Provincia de Herrera cuenta con 109,955 habitantes aproximadamente, con población total en 55,508 hombres y 54,447 mujeres. (INEC, 2018).

En Estadística y Censo, la población estimada según año para la provincia de Herrera del año 2016 fue de 114,254 habitantes y para el 2017 fue de 114,353 habitantes.

Para este estudio de prevalencia se tomaron todos los casos sospechosos sintomáticos con virus del zika capturados en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SISVIG) en el período de enero 2016- diciembre 2017 que corresponden a 342 casos sospechosos con virus del zika. Esta base de datos es alimentada de manera continua por el personal médico

y de enfermería tanto del Ministerio de Salud como de la Caja de Seguros Social de la provincia de Herrera, República de Panamá.

Debido a que la totalidad de la información estaba capturada en el sistema de vigilancia epidemiológica y reporte del personal de control de vectores en las visitas domiciliarias; se trabajó con el 100% de la misma es decir, no se utilizó muestra lo que permite conocer la prevalencia real del virus del Zika en la población estudiada.

3.3. Criterios de inclusión y exclusión

El criterio de inclusión que se tomó en cuenta que el caso contara con toda la información completa en el Sistema de Vigilancia epidemiológica a través del formulario de notificación obligatoria y bases de datos del virus zika. No se excluyó ningún caso porque todos los formularios estaban completos según el registro formularios de enfermedad de notificación obligatoria.

3.4. Consideraciones éticas

El desarrollo del estudio no requirió intervención directa; los participantes no se sometieron a ningún riesgo de complicaciones o efecto tóxico o adverso. Sin embargo, se rigió bajo la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, el Código de Deontológico y Buenas Prácticas Clínicas.

Cada uno de los participantes se encontró registrado en el sistema SISVIG por lo que se hizo necesario cumplir con las firmas autorizadas de las autoridades del Ministerio de

Salud. Se utilizó la información recibida de forma confidencial. Los sujetos se identificaron con números del 01 al 342 por los casos confirmados por enfermedad por virus del Zika. Los resultados obtenidos fueron evaluados y se resguardan confidencialmente con fines investigativos.

3.5.Procedimientos para recolección de datos

En este estudio se utilizó el proceso de recolección de datos como fuentes secundarias, la base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica SISVIG, también se usó formularios de enfermedades de notificación obligatoria y los informes facilitados por el personal de vectores del Ministerio de Salud. Se elaboró y utilizó un instrumento para determinar los factores de riesgos asociados en la prevalencia del virus del Zika en la Región de Salud de Herrera, seguido de las variables edad, sexo, procedencia, condición de atención o manejo clínico del paciente así como los diagnósticos de sospecha y confirmación del virus, fecha de inicio de síntomas agrupados por trimestre epidemiológico según años, confirmación o descarte de casos, presencia del virus zika, presencia de criaderos detectados en sectores visitados y reportado por el personal de vectores del Ministerio de Salud.

3.6.Procedimientos para la presentación y análisis de resultados

Se utilizó el programa Epiinfo donde se generó una base de datos que permitió de manera dinámica los cruces de variables y el cálculo estadísticos descriptivos e inferencial para determinar la prevalencia del virus del zika. Con el apoyo de la bioestadística y demografía se revisaron cuadros analíticos de variables tanto cualitativas como cuantitativas y medidas estadísticas con las medidas de tendencia central y chi cuadrado

(X^2) considerando un 95% de significancia y grado de libertad (X^2 : 3.84) con un porcentaje de error del 5% (p : 0.05), con el objetivo de probar o rechazar la hipótesis nula de la investigación. Así como determinar la fuerza de asociación de factores de riesgos medidos a través de la prueba de riesgos OR, riesgos atribuibles y riesgos atribuibles de la población expuesta. Para conocer si los resultados se pueden generalizar a la población se utilizará la prueba de límites de confianza.

CAPÍTULO IV:
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se desconoce la incidencia del virus zika en la región de salud de Herrera, al conocer que iniciaron brotes con 39 casos a finales del mes de diciembre del 2015 en la comarca Guna Yala, se inició los estudios laboratorial para el resto de la República de Panamá donde se dio a conocer que la provincia de Herrera presento 100 casos para el 2016 y 69 casos para el 2017, datos representados en la tabla 1. Es por ello que es necesario calcular la prevalencia del virus zika en la región según cálculos con la población estimada del 2016 y 2017.

TASA DE PREVALENCIA DEL VIRUS DEL ZIKA SEGÚN AÑO POR CADA 10,000 HABITANTES EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA

	<u>POBLACIÓN AFECTADA POR</u>	X 10,	=	
2016	<u>VIRUS DEL ZIKA</u>	000 =	<u>92</u>	8.05 habitantes
	POBLACIÓN ESTIMADA 2016		114,254	
	<u>POBLACIÓN AFECTADA POR</u>	X 10, 000	=	
2017	<u>VIRUS DEL ZIKA</u>	=	<u>69</u>	6.03 habitantes
	POBLACIÓN ESTIMADA 2017		114,353	

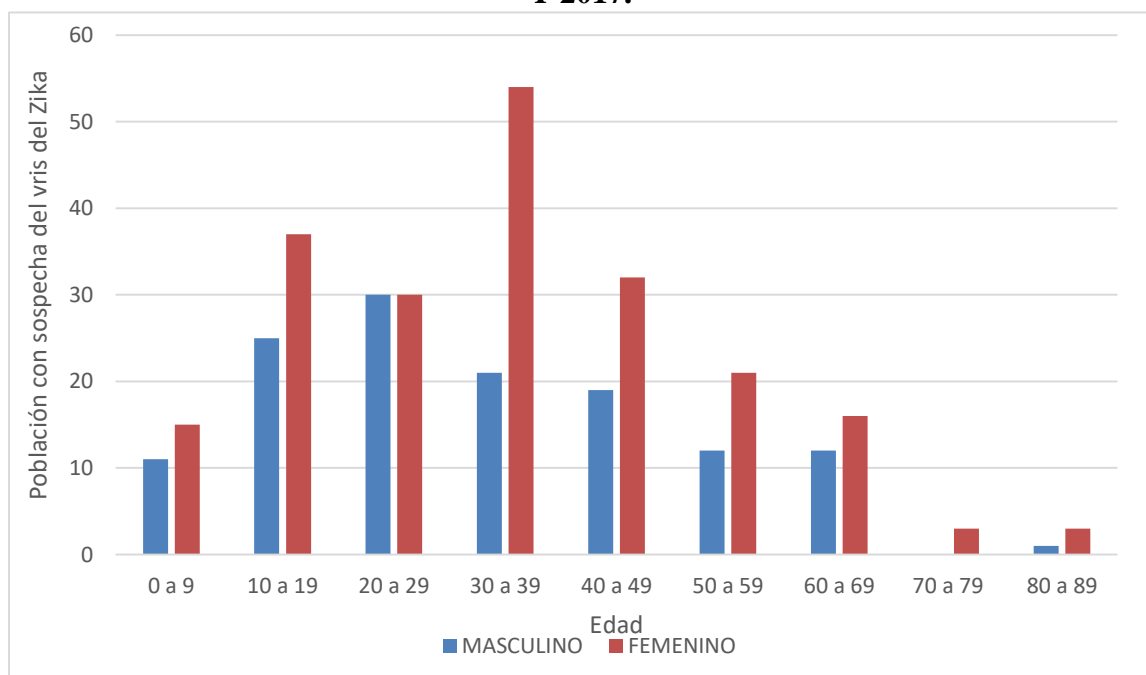
La prevalencia del virus zika en la región de salud de Herrera según población estimada fue para el 2016 de 8.05 y para el 2017 de 6.03 por cada 10,000 habitantes.

**CUADRO 1. POBLACIÓN CON SOSPECHA DEL VIRUS DEL ZIKA POR SEXO
SEGÚN EDAD EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.**

EDAD(AÑOS)	TOTAL		SEXO			
			MASCULINO		FEMENINO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
TOTAL	342	100	131	38.3	211	61.7
0 a 9	26	7.6	11	3.2	15	4.4
10 a 19	62	18.1	25	7.3	37	10.8
20 a 29	60	17.5	30	8.8	30	8.8
30 a 39	75	21.9	21	6.1	54	15.8
40 a 49	51	14.9	19	5.6	32	9.4
50 a 59	33	9.6	12	3.5	21	6.1
60 a 69	28	8.2	12	3.5	16	4.7
70 a 79	3	0.9	0	0	3	0.9
80 a 89	4	1.2	1	0.3	3	0.9

Fuente: Base de datos del sistema de vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

**GRAFICA 1. POBLACIÓN CON SOSPECHA DEL VIRUS DEL ZIKA POR
SEXO SEGÚN EDAD EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016
Y 2017.**



Fuente: Base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

La población con sospecha del virus del Zika en su mayoría se ubica entre las edades de 30 a 39 años con un 21.9% (75), de las cuales el 15.8%(54) son del sexo femenino. En segundo lugar están los jóvenes entre 10 a 19 años 18.1% (62), donde también se presenta un mayor aumento en las mujeres 10.8% (37); seguidos de las edades de 20 a 29 años con 17.5% (60) sin diferencia entre ambos sexos.

En cuanto al sexo, se encontró que la mayoría de las personas con sospecha de virus del Zika son del sexo femenino 61.7% (211). En las edades se observó que en la mayoría más del 50% de los casos se dio entre las edades productivas económicamente y reproductivas de 10 a 49 años.

Los hombres y las mujeres se vuelven fértiles en la adolescencia, después de la pubertad a partir de los 14 años; el potencial de reproducción disminuye a medida que las mujeres envejecen y normalmente la fertilidad finaliza entre cinco y diez años antes de la menopausia. (Birmingham, 2013).

Estos datos nos indican la necesidad evitar la prevalencia del virus del Zika en las poblaciones de alto riesgo para esquivar las complicaciones como el síndrome de Guillain-Barré (SGB), encefalitis, meningoencefalitis, cerebelitis, encefalomielitis aguda diseminada, mielopatía inflamatoria y alteraciones de nervios craneales.” (Forlenza, 2017).

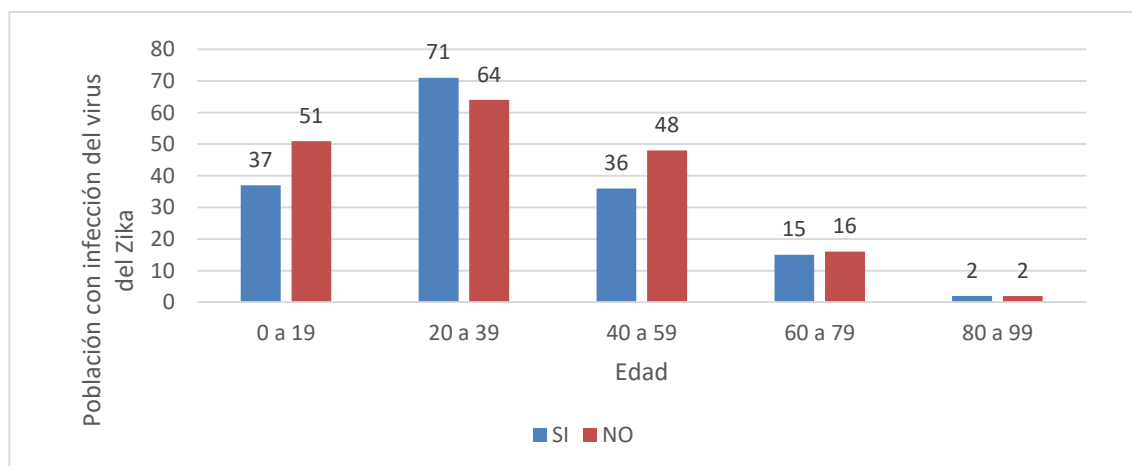
Además de prevenir de que una mujer embarazada contraiga el virus y corra el riesgo de que el bebé nazca con una enfermedad en la cual el cerebro o la cabeza son más pequeños de lo esperado (microcefalia) o el aborto espontáneo (Elsevier, 2017).

CUADRO 2. POBLACIÓN CON INFECCIÓN DEL VIRUS DEL ZIKA SEGÚN EDAD EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.

EDAD (AÑOS)	TOTAL		INFECCIÓN DEL VIRUS ZIKA							
			SI		NO					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	X²	p	OR	IC
TOTAL	342	100	161	47.1	181	52.9				
0 a 19	88	25.7	37	10.8	51	14.9	1.20	0.1369	0.76	0.47 - 1.24
20 a 39	135	39.5	71	20.8	64	18.7	2.72	0.0494	1.44	0.93 - 2.23
40 a 59	84	24.6	36	10.5	48	14.0	0.80	0.1862	0.80	0.49 - 1.31
60 a 79	31	9.1	15	4.4	16	4.7	0.24	0.4391	1.06	0.51 - 2.22
80 a 99	4	1.2	2	0.6	2	0.6	0.01	0.4531	1.13	0.16 - 8.09

Fuente: Base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

GRÁFICA 2. POBLACIÓN CON INFECCIÓN DEL VIRUS DEL ZIKA SEGÚN EDAD EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.



Fuente: Base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

RA. DE EXPUESTOS: 52.6%.

A través de las prueba confirmatorias de virus del Zika se determinó que el 47.1% (161) fueron positivas, es decir, tienen la infección del virus zika; de las cuales las edades con mayor frecuencias fueron de 20 a 39 años con el 21% (71) seguido 0 a 19 años con el 10.8% (37).

Al medir la asociación entre las variables como infección de virus del Zika y las edades demostraron que no existe asociación estadística como lo señalan los X^2 . Los rangos de edades con riesgos de una prueba positiva para zika son de 20 a 39 años (OR: 1.44). Solo para la muestra estudiada ya que los I.C para cada uno de ellos indicaron que la muestra es muy pequeña, no se puede generalizar a la población; se debe aumentar la muestra para futuros estudios.

En la literatura revisada no se ha conocido una edad de riesgo para adquirir la infección por virus zika ya que puede ocurrir desde la infección intrauterina interfiriendo en el desarrollo del feto y en el individuo en cualquier etapa de su vida. La infección por el virus del Zika es una enfermedad correlacionada con la picadura del *Aedes aegypti* o *Aedes albopictus*. Para la transmisión de la enfermedad deben estar presentes simultáneamente: el virus, el vector y el hospedero susceptible. (Lugones Botello, 2016).

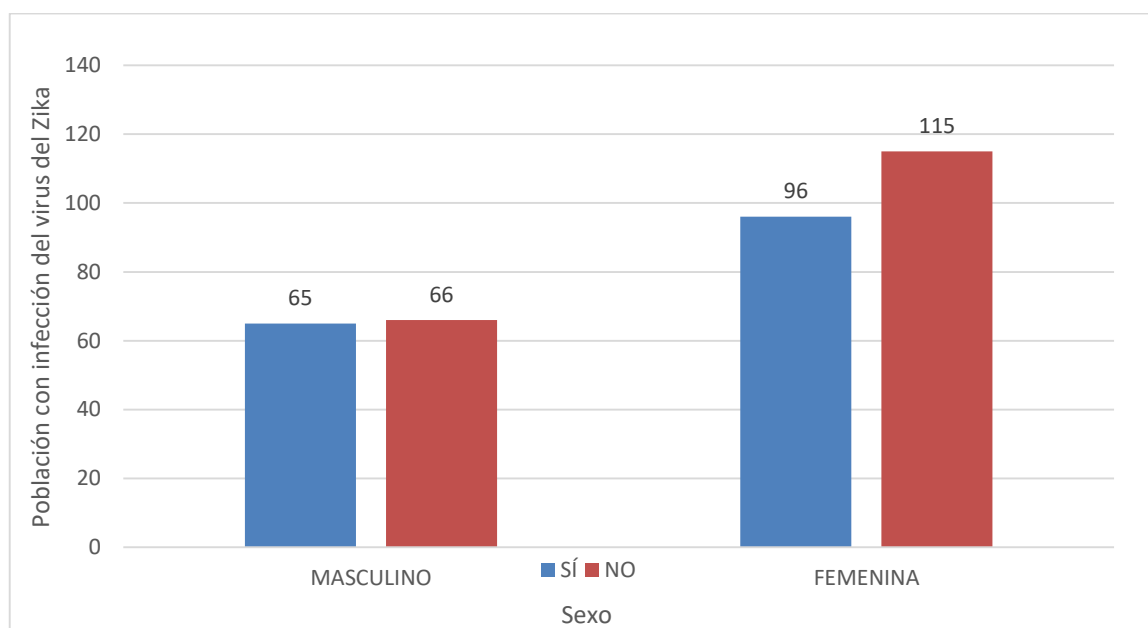
CUADRO 3. POBLACIÓN CON INFECCIÓN DEL VIRUS DEL ZIKA SEGÚN SEXO EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.

SEXO	TOTAL		INFECCIÓN DEL VIRUS ZIKA							
			SÍ		NO					
	N	%	N	%	N	%	X ²	p	OR	IC
TOTAL	342	100	161	47.1	181	52.9				
MASCULINO	131	38.3	65	19.0	66	19.3	0.55	0.2290	1.18	0.76-1.83
FEMENINO	211	61.7	96	28.1	115	33.6	0.55	0.2290	0.85	0.55- 1.31

Fuente: Base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

RA. DE EXPUESTOS: 49.6%.

GRÁFICA 3. POBLACIÓN CON INFECCIÓN DEL VIRUS DEL ZIKA SEGÚN SEXO EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.



Fuente: Base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

RA. DE EXPUESTOS: 49.6%.

Al relacionar la Infección del virus zika según el sexo se demostró que el sexo masculino representan 38.3% (131) y del sexo femenino 61.7% (211). Las pruebas positivas determinaron al sexo masculino en el 19.0% (65), en pruebas negativas 19.3% (66), al sexo femenino las pruebas positivas 28.1% (96) y pruebas negativas 33.6% (115).

La asociación estadística en ambos sexos y la infección del virus del Zika se demostró que no existe tal asociación (X^2 : 0.55, p 0.2290). Al medir la relación de variables, infección del virus del Zika aplicadas al sexo, demostró que el sexo masculino es un factor de riesgo para infectarse con el virus zika (OR: 1.18), y el sexo femenino como un factor protector (O.R: 0.85). El intervalo de confianza no permite generalizar a la población de estudio, ya que la muestra es pequeña; es necesario ampliar la muestra para medir la variable según sexo femenino. (I.C: 0.55- 1.31) y masculino (I.C: 0.76-1.83).

Según los expertos, los mosquitos localizan a sus víctimas por el dióxido de carbono que emiten. Es decir, las personas que más dióxido de carbono exhalan en la respiración, como las mujeres embarazadas o las personas grandes, seguramente sufran más sus picaduras. Algunos estudios sugieren que prefieren mujeres porque su piel es más fina, los que permite picar con más facilidad. Además, la “sangre dulce” atrae. Existe una relación con los sacáridos de la sangre, pero es porque este compuesto alimenta a las bacterias en la piel (las bacterias que otorgan el mal olor al sudor). Estudios holandeses encontraron que los mosquitos evitan a las personas con una alta cantidad de bacterias en la piel y también a los

que tienen muy pocas. Prefieren aquellas que tengan un ecosistema más equilibrado.

(Michellini, 2019).

Sin embargo, la investigación demuestra que el factor de riesgo para infectarse de virus del Zika es el sexo masculino, lo que se podría relacionar que por los cambios de conducta actuales del varón, en lo relacionado al aseo personal, el vestir con pantalones cortos, depilaciones de sus vellosidades y probablemente hasta la fragancia o aromas corporales que usan, podrían atraer a los mosquitos.

CUADRO 4. POBLACIÓN CON INFECCIÓN DEL VIRUS DEL ZIKA SEGÚN RESIDENCIA HABITUAL, REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.

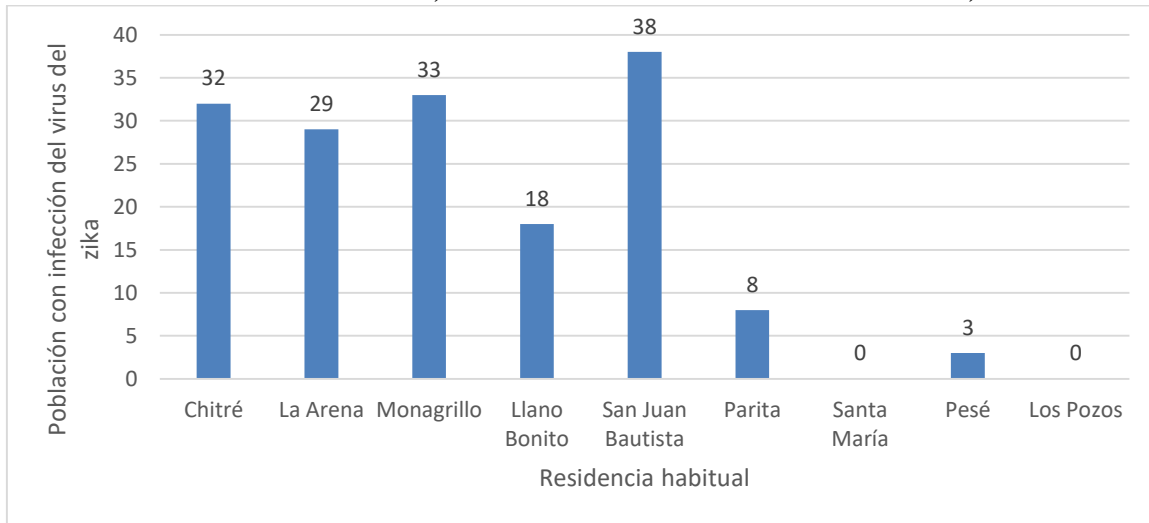
RESIDENCIA HABITUAL	TOTAL		INFECCIÓN DEL VIRUS ZIKA							
			SÍ		NO					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	X²	p	OR	IC
TOTAL	342	100.0	161	47.1	181	52.9				
Chitré	59	17.3	32	9.4	27	7.9	1.47	0.1131	1.42	0.81-2.49
La Arena	56	16.4	29	8.5	27	7.9	0.60	0.2200	1.25	0.71-2.22
Monagrillo	69	20.2	33	9.6	36	10.5	0.02	0.4444	1.04	0.61-1.76
Llano Bonito	55	16.1	18	5.3	37	10.8	5.42	0.0100	0.49	0.27-0.90
San Juan Bautista	65	19.0	38	11.1	27	7.9	4.18	0.0205	1.76	1.02-3.05
Parita	25	7.3	8	2.3	17	5.0	2.46	0.0584	0.50	0.21-1.20
Santa María	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.89	0.1725	0.00	0-0
Pesé	11	3.2	3	0.9	8	2.3	1.79	0.0963	0.41	0.11-1.58
Los Pozos	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.89	0.1725	0.00	0-0

Fuente: Base de datos del sistema de vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

 Factor de riesgo  Factor protector

RA. DE EXPUESTOS: 58.5%.

GRÁFICA: 4. POBLACIÓN CON INFECCIÓN DEL VIRUS DEL ZIKA SEGÚN RESIDENCIAL HABITUAL, REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.



Fuente: Base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

En relación de la detección del virus del Zika se determinó que el 47.1% (161) de las pruebas confirmatoria salió positiva, de las cuales en la mayoría se encuentra en el corregimiento San Juan Bautista a un 11.1% (38), seguido del Corregimiento de Monagrillo con 9.6% (32) y Chitré con 9.4% (32). En cuanto el número de muestras se obtuvo que el Corregimiento de Monagrillo con 20.0% (69), seguido del Corregimiento de San Juan Bautista 19% (65). Estos resultados se deben a la densidad de la población en las áreas urbanas y cercanas a la cabecera del Distrito de Chitré.

Al medir la relación de variables, infección del virus del Zika y residencia habitual, se demostró significancia estadística en el Corregimiento San Juan Bautista con (X^2 : 4.18, p: 0.0205), es decir, que existe asociación estadística entre ambas variables; además se constituye este corregimiento en un factor de riesgo para que la población adquiere el virus zika (OR: 1.76) pudiéndose este resultado generalizar a todos los corregimientos como lo demuestra el intervalo de confianza (IC: 1.02-3.05).

El corregimiento de Llano Bonito también demostró asociación estadística entre la infección del virus zika y la residencia (X^2 : 54.1, p: 0.0099). Este corregimiento se convierte en un factor protector para no infectarse del virus zika (OR: 0.48), resultado que se puede generalizar a la Región de Salud de Herrera (IC: 0.026 - 0.90).

El resultado de RA en expuestos demostró que con un programa de prevención del virus del Zika se puede disminuir en un 32.7% la prevalencia de casos en esta población de la provincia de Herrera.

En las diferentes investigaciones revisadas sobre el virus del Zika revisadas, se evidencia que uno de los mayores riesgos para infectarse del virus zika es mantenerse en zonas endémicas del vector. Esto se refiere que el riesgo para el continente se encuentra en el potencial de transmisión de la enfermedad, que radica en que los mosquitos transmisores del virus viven en la región y en la densidad poblacional de la misma. (BBC, 2016).

La transmisión se presenta en ciclos urbanos y silvestres, según los mosquitos vectores involucrados. Así, *Aedes aegypti* está relacionado en la transmisión urbana. (FA YFV, E Japonesa – Rev. Biomed, 2016).

CUADRO 5. POBLACIÓN CON INFECCIÓN DEL VIRUS DEL ZIKA SEGÚN CRIADEROS EN LA RESIDENCIA HABITUAL REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.

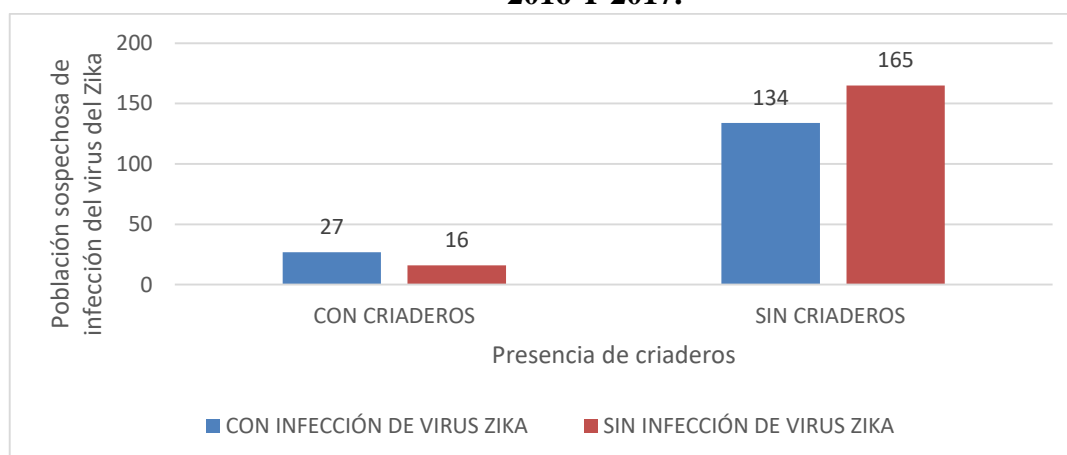
CRIADEROS DE MOSQUITOS EN RESIDENCIAS	TOTAL		INFECCIÓN DEL VIRUS DEL ZIKA							
			SÍ		NO					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	X ²	p	OR	IC
TOTAL	342	100.0	161	47.1	181	52.9				
CON CRIADEROS	43	12.6	27	7.9	16	4.7	4.88	0.0136	2.08	1.08-4.11
SIN CRIADEROS	299	87.4	134	39.2	165	48.2	4.88	0.0136	0.48	0.25-0.93

Fuente: Base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

Factor de riesgo Factor protector

RA. DE EXPUESTOS: 62.8%.

GRÁFICA 5. POBLACIÓN CON INFECCIÓN DEL VIRUS DEL ZIKA SEGÚN CRIADEROS EN LA RESIDENCIA HABITUAL REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.



Fuente: Base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017

En relación a la residencia habitual de la población con presencia de criaderos de mosquitos se encontró que el 47.1% (161) se infectaron del virus zika de los cuales, el

7.9% (27) cuentan con la presencia de criaderos de mosquitos y el 39.2% (134) sin criaderos de mosquitos. El 52.9% (181) tuvo pruebas negativas, encontrándose el 4.7% (16) con criaderos de mosquitos.

Existe asociación estadística entre la presencia de criaderos con la infección del virus del Zika (X^2 : 4.88, p : 0.0136), en la que tener criaderos de mosquitos representa un factor de riesgo para infectarse con virus del Zika (OR: 2.08) y que puede generalizar el resultado (I.C: 1.08-4.11) a la población de la Región. El no tener criaderos es un factor protector (OR: 0.48), para no tener el virus del Zika; este resultado también se puede generalizar a la población y la muestra es adecuada (I.C: 0.25-0.93).

Los estudios sobre los criaderos y el radio de vuelo indican que la mayoría de las hembras de *Ae. Aegypti* puede pasar toda la vida en el interior de las casas en las que se han convertido en adultos o alrededor de ellas, y que suelen volar unos 400 metros de media. El *Aedes aegypti* es el mosquito vector de tres de las enfermedades (zika, dengue y chikungunya), que preocupan no sólo a América Latina sino también al mundo entero. Se reproduce de manera muy fácil, sólo necesita un recipiente con agua estancada para dejar allí los huevos (OMS, 2019).

CUADRO 6. POBLACIÓN AFECTADA POR VIRUS DEL ZIKA SEGÚN CONDICIÓN DE MANEJO EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.

CONDICIÓN DE MANEJO	TOTAL		INFECCIÓN DEL VIRUS ZIKA			
			SÍ		NO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
TOTAL	342	100	161	47	181	52.9
AMBULATORIO	330	96.5	155	45.3	175	51.2
HOSPITALIZADOS	8	2.3	5	1.5	3	0.9
NO HAY DATOS	4	1.2	1	0.3	3	0.9

Fuente: Base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

La población afectada por el virus del Zika según condición de manejo demostró que los casos ambulatorios representan el 45% (155) y los casos hospitalizados es solamente el 1% (5).

Según la Fundación Mayo, cuatro de cinco personas infectadas por el virus del Zika no presentan signos ni síntomas. Cuando sí se producen síntomas, generalmente comienzan entre dos y siete días después de la picadura de un mosquito infectado. Los signos y síntomas de la enfermedad del virus del Zika suelen incluir: fiebre leve, erupción cutánea, dolor articular o muscular. Pueden aparecer otros signos y síntomas como: dolor de cabeza, ojos rojos (conjuntivitis). La mayoría de las personas se recupera totalmente; sus síntomas desaparecen alrededor de una semana. Por lo que demuestra que el virus del Zika no es una infección incapacitante para ser hospitalizado. Es importante resaltar que los casos hospitalizados eran para ser investigados por otros arbovirus y otras afecciones de origen infeccioso.

CUADRO 7. POBLACIÓN AFECTADA POR VIRUS DEL ZIKA SEGÚN TRIMESTRE EPIDEMIOLÓGICO EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017

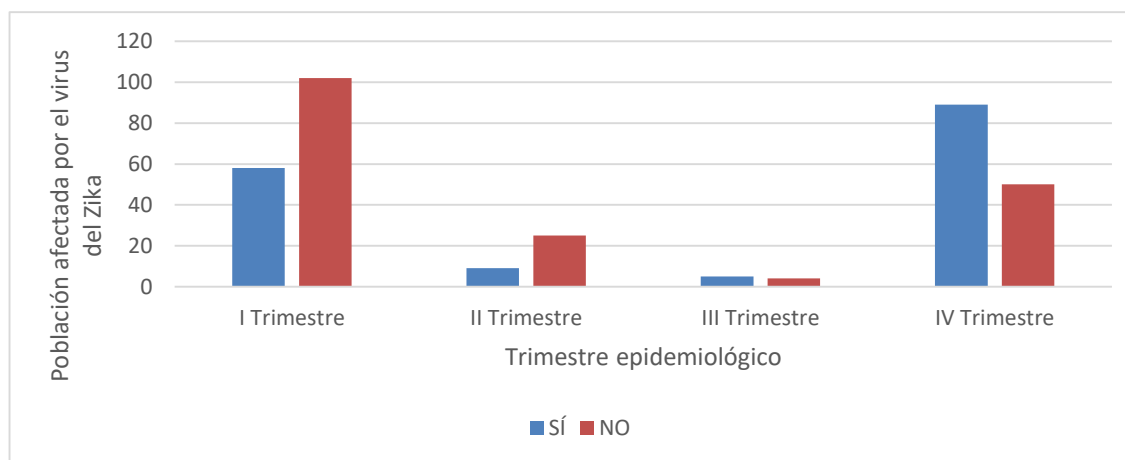
TRIMESTRE EPIDEMIO- LÓGICO	TOTAL		INFECCIÓN DEL VIRUS DEL ZIKA							
			SÍ		NO					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	X²	p	OR	IC
TOTAL	342	100	161	47.1	181	52.6				
I Trimestre	160	46.8	58	17.0	102	29.8	14.14	0.0001	0.44	0.28- 0.67
II Trimestre	34	9.9	9	2.6	25	7.0	6.43	0.0056	0.37	0.17-0.81
III Trimestre	9	2.6	5	1.5	4	1.2	0.27	0.3028	1.42	0.37-5.37
IV Trimestre	139	40.6	89	26.0	50	14.6	27.01	0.0000	3.24	2.07 -5.08

Fuente: Base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

Factor de Riesgo Factor Protector

RA DE EXPUESTOS: 64.03%.

GRÁFICA 6. POBLACIÓN AFECTADA POR VIRUS DEL ZIKA SEGÚN TRIMESTRE EPIDEMIOLÓGICO EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.



Fuente: Base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

En relación al trimestre epidemiológico y la infección del virus del Zika, se observó que del primer trimestre (enero a marzo) fue donde se sospechó más infección del virus del Zika (46.8%) de los cuales el 17% resultó con virus del Zika. En segundo lugar está el cuarto trimestre (octubre a noviembre) 41%, de las cuales el 26% con virus del Zika;

demostrando que en los meses donde se presenta el verano se incrementa los casos y en los meses donde la densidad de población aumenta por periodos de vacaciones y fiestas de fin de año.

Al medir la asociación entre el trimestre epidemiológico y la infección del virus del Zika se demostró significancia estadística en el primer trimestre (X^2 : 14.14, p: 0.0001). , el segundo trimestre (X^2 : 6.43, p: 0.0056) y el IV trimestre con (X^2 : 27.01, p: 0.0000). La estimación de riesgo demostró que el IV trimestre es un factor de riesgo para infectarse del virus del Zika y que se puede generalizar el resultado a la población porque la muestra es adecuada (OR: 3.24, I.C: 2.07 -5.08).

El I trimestre y el II trimestre resultaron factores protectores para no tener el virus del Zika (I trimestre OR: 0.44, II trimestre OR: 0.37,) respectivamente. Ambos trimestres se pueden generalizar a la Región de Salud de Herrera porque los intervalos de confianza de la muestra es adecuada (I trimestre I.C: 0.28 -0.67 y II trimestre I.C: 0.17-0.81).

Hay épocas del año en las que las diferentes especies de mosquitos pueden ser más abundantes que en otras, pero que no todas las especies de mosquitos se ven afectadas o favorecidas por las mismas condiciones climático-ambientales. Para cada especie hay ciertas características ambientales que le son más o menos favorables. “Si nos referimos a *Aedes aegypti*, vector de dengue, fiebre amarilla, zika y chikungunya, entre otros virus, decimos que la época de mayores temperaturas y precipitaciones es la más favorable para la reproducción. Y que las bajas temperaturas del invierno (por debajo de los 13°C) afectan a las hembras y machos adultos y mueren. Pero los huevos resisten esas bajas temperaturas y menores aún, pasando el embrión todo el invierno dentro del huevo.

Cuando las condiciones mejoran y los huevos son inundados con las lluvias calurosas, entonces eclosionan y completan su ciclo, teniendo nuevas poblaciones de mosquitos adultos”. *Aedes aegypti* no es la única especie que presenta esta característica. Las llamadas ‘especies de inundación’ aparecen de manera explosiva en grandes cantidades debido a que pasan el invierno como huevo y con las primeras precipitaciones eclosionan y pueden completar el ciclo de desarrollo. (Stein, 2016).

CUADRO 8. POBLACIÓN AFECTADA POR EL VIRUS DEL ZIKA CON PRESENCIA DE CRIADEROS SEGÚN TRIMESTRE EPIDEMIOLÓGICO EN LA REGIÓN DE SALUD DE HERRERA, 2016 Y 2017.

TRIMESTRE EPIDEMIOLÓ- GICO	TOTAL		PRESENCIA DE CRIADEROS							
			SI		NO					
	N°	%	N°	%	N°	%	X ²	p	OR	IC
TOTAL	161	100	27	16.8	134	83.2				
I Trimestre	58	36	4	1.2	54	15.8	6.33	0.0059	0.26	0.08 - 0.79
II Trimestre	9	5.6	4	1.2	5	1.5	5.23	0.0111	4.49	1.12 - 17.97
III Trimestre	5	3.1	3	0.9	2	0.6	6.91	0.0043	8.25	1.31 - 52.01
IV Trimestre	89	55.3	16	4.7	73	21.3	0.21	0.3242	1.22	0.53 - 2.81

Fuente: Base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

RA. DE EXPUESTOS: en el I trimestre, 44.4% y III trimestre, 60%.



Factor de Riesgo



Factor Protector

El II y III trimestre epidemiológico es un factor de riesgo para la presencia de criaderos de mosquitos. El 55% de los casos arrojaron resultados positivos. De los casos confirmados con pruebas positivas de zika el 55.3% se les realizó las pruebas en el IV trimestre de las cuales el 4.7 % tiene presencia de criaderos. En el resto de los trimestres la presencia de criaderos fue igual.

En cuanto a la asociación, esta encontró que el I, II, III trimestre tiene significancia estadística, es decir, existe asociación entre estos trimestres y la presencia de criaderos en los casos de pruebas positivas (X^2 mayor de 3.84 en cada uno de ellos).

La estimación de riesgo demostró que el I y III trimestre son factores de riesgo para tener criaderos (OR: 0.49, OR: 8.25 respectivamente) ambos resultados se pueden generalizar a la población total según lo indica los IC (1.012-17.97, 1.31 a 52.01). Aunque es recomendable ampliar la muestra por lo disperso de los intervalos. Estos resultados explican que puede ser debido a que coinciden con la estación lluviosa del país.

El I trimestre se constituye en un factor protector (O.R: 0.26) para no tener criaderos y se puede generalizar los resultados en I.C 0.08 – 0.79; resultado que es coincidente con la estación seca donde la presencia de criaderos disminuye.

Al medir la relación de las variables se demostró ($X^2 = 6.33$, $p = 0.0059$) que los casos confirmados por virus del Zika en el I trimestre es un factor protector (OR=0.26) y el III trimestre, como factor de riesgo (OR= 8.25). Se considera bueno, pero poco preciso para aplicarlo a la población (I C=1.31- 52.01).

La hembra del '*Aedes aegypti*' es capaz de poner 700 huevos y picar e infectar a varias personas (OMS, 2015). La humedad, la temperatura, el sexo del mosquito y la época del año, son factores que permiten la vida de los mosquitos; los machos suelen vivir tiempos cortos, aproximadamente una semana, mientras que las hembras sobreviven hasta un mes. (OMS, 2016).

Los huevos pueden soportar condiciones muy secas (desección) y seguir siendo viables durante varios meses sin agua. (OMS, 2019). Es por ello que permanecer con criaderos de mosquitos es un factor de riesgo para presentar infección por virus del Zika.

Para una mejor visualización de los resultados significativos, es decir que demostraron significancia estadística se presentan dos cuadros, uno con factores de riesgos y el otro con los factores protectores identificados.

CUADRO 9. RESUMEN ESTADÍSTICO DE FACTORES DE RIESGO PARA LA INFECCIÓN VIRAL POR ZIKA.

FACTOR DE RIESGO	X²	p	OR	IC
Procedencia en San Juan Bautista	4.18	0.0205	1.76	1.02-3.05
Con criaderos de mosquitos	4.88	0.0136	2.08	1.08-4.11
IV trimestre epidemiológico con población afectada	27.01	0.0000	3.24	2.07 -5.08
II trimestre con presencia de criaderos	5.23	0.0111	4.49	1.12 - 17.97
III trimestre con presencia de criaderos	6.91	0.0043	8.25	1.31- 52.01

Fuente: Base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

CUADRO 10. RESUMEN ESTADÍSTICO DE FACTORES PROTECTORES PARA LA INFECCIÓN VIRAL POR ZIKA.

FACTOR DE PROTECTOR	X²	p	OR	IC
Procedencia en Llano Bonito	5.42	0.01	0.49	0.27-0.90
Sin criaderos	4.88	0.0136	0.48	0.25-0.93
I trimestre epidemiológico en población en estudio	14.14	0.0001	0.44	0.28- 0.67
II trimestre epidemiológico en población en estudio	6.43	0.0056	0.37	0.17-0.81
I trimestre epidemiológico con criaderos	6.33	0.0059	0.26	0.08-0.79

Fuente: Base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región de Salud de Herrera 2016 y 2017.

Capítulo V: Propuesta de Vigilancia Epidemiológica del Virus Zika en Panamá.

INTRODUCCIÓN.

- I. METAS
- II. OBJETIVOS (GENERALES Y ESPECIFICOS).
- III. ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES.
- IV. ASPECTOS CLINICOS.
 - a). Patogénesis De La Enfermedad O Problema A Vigilar.
 - Periodo de incubación
 - Periodo de transmisibilidad.
 - Susceptibilidad y resistencia.
 - Medidas de Prevención
 - b). Manifestaciones Clínicas.

V. DEFINICIONES.

- a) Definición de casos.
 - Casos sospechosos.
 - Casos requeridos para prueba de detección de virus zika.
 - Casos confirmados.
 - Casos descartados.
- b) Flujograma de clasificación de casos.

VI. SISTEMA DE INFORMACIÓN.

- a). Fuente de información.
- b). Registro de información.
- c) Notificación de información.
- d). Flujograma de notificación.
- e). Análisis de información.

VII. Responsabilidades de la vigilancia epidemiológica según nivel

VIII. Manejo del caso sospechoso.

- Flujograma de Investigación.
- Medidas o pruebas de confirmación.
- Flujograma de estas pruebas.

IX. Monitoreo, supervisión y Evaluación.

- Indicadores de Evaluación.

INTRODUCCIÓN

El virus Zika es un virus emergente de la familia flaviviridae, transmitido principalmente por el mosquito *Aedes aegypti*. Se logró identificar por primera vez en 1947 en los bosques zika derivándose de allí su nombre, esta incidencia se dio por las investigaciones de la fiebre amarilla en monos Rhesus.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016), se trata de una enfermedad causada por un virus transmitido principalmente por la picadura de mosquitos infectados del género *Aedes*, en particular del *Aedes albopictus*, también conocido como mosquito tigre. Entre sus posibles complicaciones se asocia un preocupante aumento de los casos de microcefalia y afectados por el Síndrome de Guillain-Barré. (Simón, 2016; Trilla y Vilella, 2016).

Sin embargo, ante la falta de evidencias que contrasten dicha asociación y puesto que hasta el momento no existen vacunas ni tratamientos específicos para la enfermedad, se han adoptado medidas de prevención y control para combatir la transmisión del virus (Simón, 2016; Trilla y Vilella, 2016).

Se caracteriza por erupciones cutáneas, conjuntivitis, dolores musculares y articulares, malestar y cefaleas; suelen ser leves y durar entre 2 y 5 días. (García, Méndez, 2016).

El período de incubación es de 7 a 12 días. Un 80% de casos son asintomáticos. (García, Méndez, 2016).

El período virémico en humanos es corto, de tres a cinco días luego de iniciados los síntomas. (García, Méndez, 2016).

El diagnóstico de Zika se basa mayormente en la detección de ARN en muestras de sangre: por reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa o aislamiento viral en muestras recolectadas a menos de cinco días de iniciados los síntomas. Actualmente no existen equipos comerciales para detectar anticuerpos relacionados al virus Zika. (García Méndez, 2016).

Muchas personas infectadas con Zika no presentarán síntomas o tendrán solo síntomas leves. Por eso, si viaja a un área con riesgo de Zika, también puede infectarse con el virus y no saberlo. El Zika se disemina principalmente a través de picaduras de mosquitos, pero también se puede transmitir por vía sexual. CDC: (Centro para la prevención y control de enfermedades), 2017.

Es imprescindible reconocer que la vigilancia epidemiológica juega un papel muy importante para contrarrestar el impacto del virus Zika así como las complicaciones de enfermedades o aficciones que repercuten negativamente a las poblaciones.

I. METAS

Detección oportuna de casos, complicaciones neurológicas y malformaciones congénitas que produce el virus zika en Panamá.

II. OBJETIVO GENERAL :

1. Proporcionar una Vigilancia Epidemiológica activa del virus zika en hombres y mujeres en edad fértil que ayuden a disminuir su aparición de afección en la población infantil.

➤ Objetivos específicos:

1. Vigilar la prevalencia de la enfermedad, distribución y evaluación de los casos registrados según área geográfica para la intervención oportuna de brotes desde el nivel local.
2. Vigilancia activa de casos, complicaciones y defunciones a causa de la enfermedad.
3. Identificación oportuna de los brotes epidemiológicos de los datos serológicos.
4. Categorizar los casos de embarazadas con zika al programa materno infantil, seguimiento del producto a largo plazo o muerte por zika en la población de alto riesgo.
5. Contribuir a las investigaciones científicas de la enfermedad.
6. Proporcionar estrategias de salud en base a promoción y prevención a las poblaciones.

III. ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES.

ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
1. Vigilancia activa del virus zika.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atención médica oportuna y seguimiento a casos sospechosos. 2. Solicitud de prueba zika entre 1 a 5 días de inicio de signos y síntomas. 3. Notificación del evento de salud y agregarlo al sistema de vigilancia a partir de los casos sospechosos. 4. Confirmación o descartar casos de caso a través de pruebas confirmatorias del Laboratorio (GORGAS). 5. Elaboración, describir las características epidemiológicas y clínicas, caracterización de casos confirmados, complicaciones neurológicas, y malformaciones congénitas en base de datos.
2. Captación oportuna del virus zika en embarazadas y población en edad fértil.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toma de muestra y seguimiento de caso confirmados en embarazadas, población fértil que solicite o programe su embarazo. 2. Referir casos confirmados para seguimiento y control al programa de materno infantil. 3. Educar y facilitar profilapsis o medidas de protección a partir de los casos confirmados en parejas que programan embarazos.
3. Promoción y prevención del virus zika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brindar docencias masivas a la población por diferentes medios de comunicación sobre la detección del virus. 2. Mantener actualizado y avances del virus zika en los programas de salud. 3. Educar a la población en detectar y erradicar el vector.

IV. ASPECTOS CLINICOS.

a). **Patogénesis de la enfermedad o problema a vigilar.**

El virus del Zika se transmite a las personas principalmente por la picadura de un mosquito de la especie Aedes que esté infectado (*Ae. aegypti* y *Ae. albopictus*), de madre a hijo durante el embarazo, por vía sexual, incluso si la persona infectada no presenta síntomas en ese momento, por transfusión de sangre en donantes de sangre infectados o cualquiera que viva en, o viaje a, un área con riesgo de Zika y nunca se haya infectado con el virus del Zika puede contagiarse por la picadura de un mosquito. Una vez que una persona ha sido infectada, es muy probable que sea inmune a futuras infecciones.

- **Periodo de incubación:** el período de incubación es de 3 a 12 días. Un 80% de casos son asintomáticos. Pero sólo 1 de 4 personas que se infectan por el virus desarrollan la enfermedad.

Los huéspedes vertebrados del virus incluyen los monos y los seres humanos. La patogénesis del virus es la de infectar las células dendríticas cerca del sitio de la inoculación, y luego se extiende a los ganglios linfáticos y el torrente sanguíneo. La replicación se produce en el citoplasma celular. Se han encontrado antígenos del virus en los núcleos de células infectadas. Se ha descrito también la transmisión por vía sexual entre los seres humanos (infectados).

- **Periodo de transmisibilidad:** Sucede a través de las picaduras de mosquitos del género Aedes (*aegypti*, *albopictus*, *Aedes africanus*, *Aedes apicoargenteus*, *Aedes furcifer*, *Aedes luteocephalus* y *Aedes vittatus*, entre otros) que pica fundamentalmente en zonas urbanas y periurbanas y por el día. También se acaba de describir la vía sexual a través del contacto con una persona enferma.

Una mujer embarazada puede transmitir el virus del Zika a su feto durante el embarazo y se ha detectado el virus del Zika en leche materna por lo que se han reportado casos de infección por el virus del Zika en bebés lactantes así como

también la transmisión sexual, y otros modos de transmisión, como las transfusiones de sangre. Se ha constatado la presencia de virus Zika activo en muestras de saliva y orina. Lo que sugiere la necesidad de investigar la relevancia de estas vías alternativas de transmisión del virus.

- **Susceptibilidad y resistencia:** la susceptibilidad al virus zika es general. La inmunidad que confiere la infección parece protectora a largo plazo. Todos los individuos no infectados previamente por el virus zika están en riesgo de adquirir la infección y desarrollar la enfermedad.
- **Distribución geográfica:** Se distribuye en África central, Sudamérica, Asia y Caribe. El primer caso documentado de virus Zika fue en 1964. Existe comúnmente en África, aunque en se han notificado varias epidemias (2007 y 2014) en el Océano Pacífico, Malasia y Micronesia, incluidas las Islas Yap. Puede ser considerado un patógeno emergente, al extenderse fuera de África y Asia. En junio de 2015 el virus se aisló por primera vez en América (Brasil) y desde entonces y hasta el día de hoy su rápida extensión ha hecho poner en alerta a gran parte de países sudamericanos por el incremento progresivo de casos autóctonos en muchos países y en Panamá.
- **Medidas de Prevención:**
 1. Se conoce que no hay vacuna contra el virus zika por lo que hay que eliminar el vector.
 2. Evitar las picaduras de los insectos en especial los mosquitos.
 3. Uso de repelentes contra los insectos y mosquitos.
 4. Colocar mallas para los mosquitos en puertas y ventanas.
 5. Utilizar camisas mangas largas y pantalones largos de colores claros.
 6. Eliminar todo recipiente que contenga agua en las casas, escuela y comunidad.
 7. Cambiar el agua de los bebederos y mascotas constantemente.
 8. Uso de medidas preventivas para reducir en contraer el virus zika durante las relaciones sexuales. (Uso de preservativos).
 9. Conocer y actualizarse sobre el zika y solicitar la prueba si ha viajado a zonas endémicas.

b). MANIFESTACIONES CLINICAS:

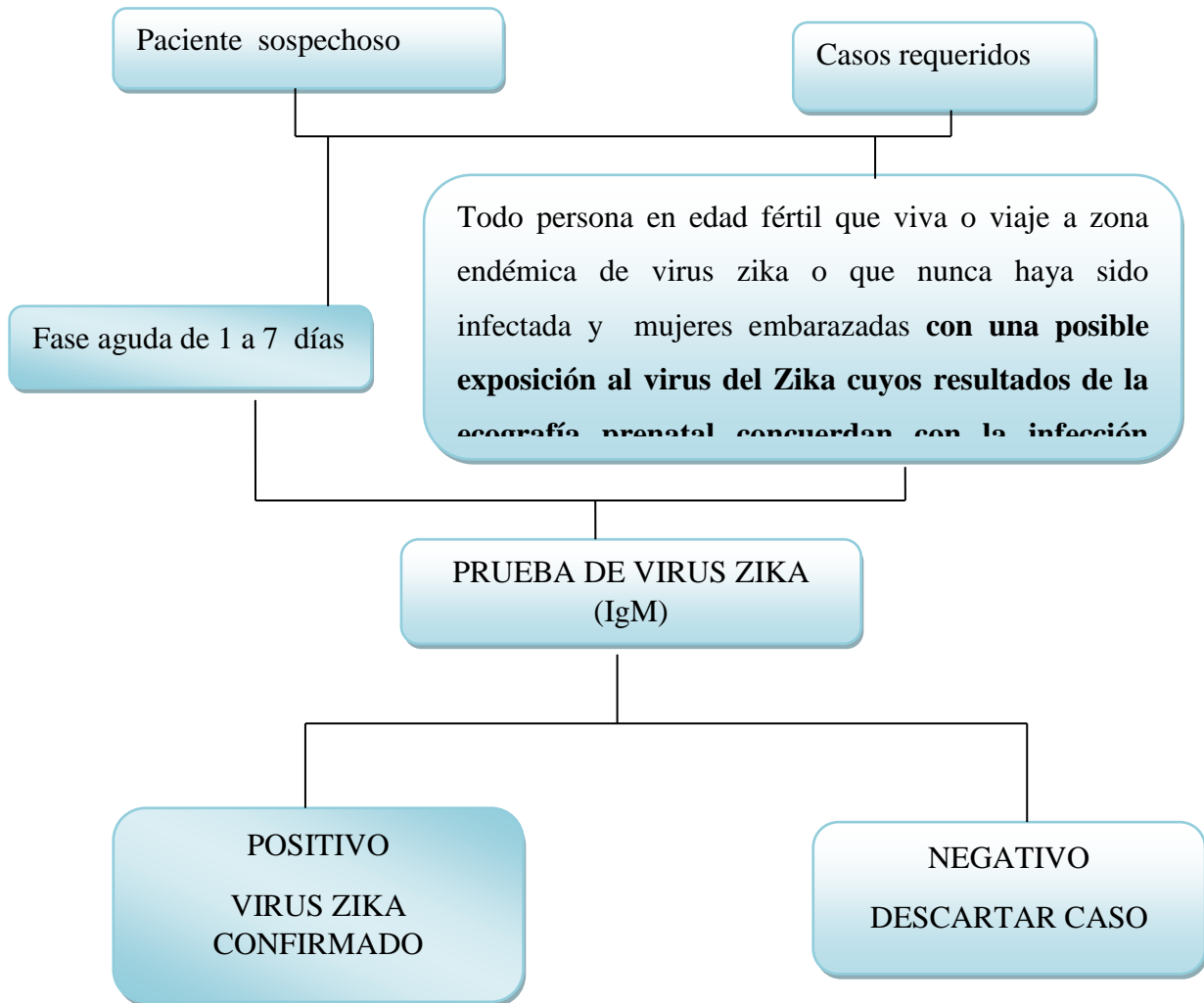
Muchas personas infectadas con el virus del Zika no manifestarán síntomas o solo tendrán síntomas leves. Consisten en fiebre, erupciones cutáneas, conjuntivitis, dolores musculares y articulares, malestar y cefaleas; suelen ser leves y durar entre 2 y 7 días. En el brote actual de Zika en Brasil se han descrito nuevos casos de complicaciones neurológicas y autoinmunes como el síndrome de Guillain-Barré, y el aumento alarmante de casos de microcefalia en recién nacidos en el nordeste de Brasil y alguna otra región americana, lo que se ha relacionado con embarazadas que habrían pasado la infección durante la gestación.

V. DEFINICIONES.

a). Definiciones de casos:

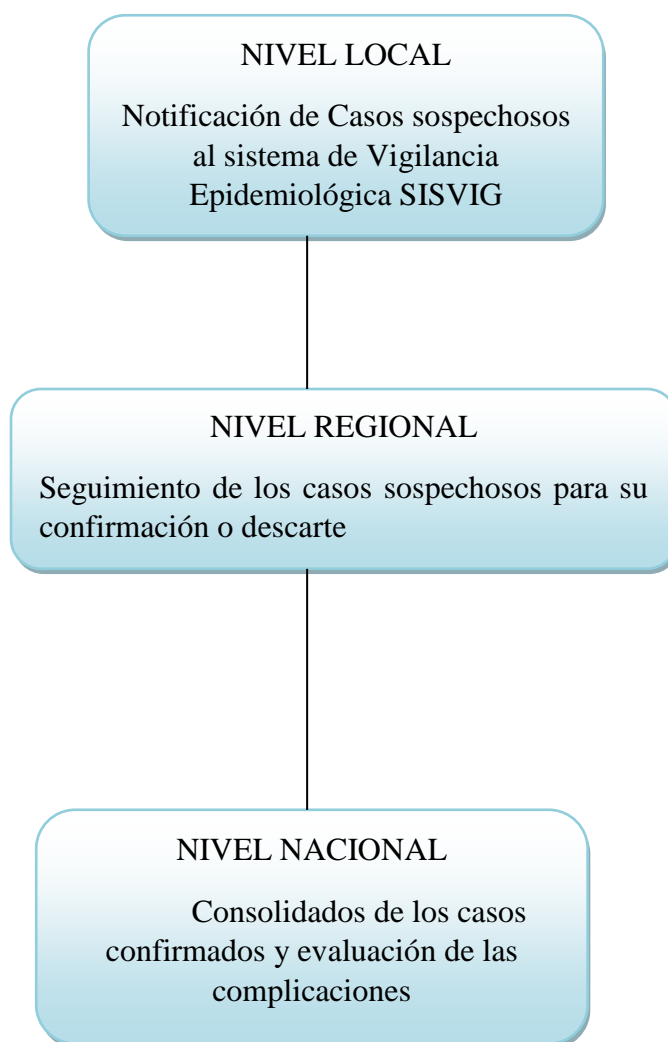
- Caso sospechoso: persona que presenta cuadro de fiebre, erupciones cutáneas, conjuntivitis, dolores musculares y articulares, malestar general y cefaleas de 2 y 7 días.
- Casos requeridos para prueba de zika: toda persona en edad fértil que viva o viaje a zona endémica de virus zika o que nunca haya sido infectada y mujeres embarazadas **con una posible exposición al virus del zika cuyos resultados de la ecografía prenatal concuerdan con la infección congénita por el virus.**
- Casos Confirmados: toda persona que presente prueba de confirmación serológica positivas.
- Casos descartados: toda persona que presente prueba de confirmación serológica negativas.

b) FLUJOGRAMA DE CLASIFICACIÓN DE CASOS.



VI. SISTEMA DE INFORMACIÓN.

- a). **Fuente de información:** registro diario de atención de servicios médicos, registros de resultados de laboratorios en fase aguda, resultados de laboratorio de pruebas confirmatorias.
- b). **Registro de información:** el registro de información es a través de Registro médicos de las unidades ejecutoras, con estadísticos capacitados para facilitar la base y análisis de los datos.
- c) **Notificación de información, y Flujograma de notificación:** la notificación de los casos es a partir de las áreas locales y casos importados por extranjeros con el apoyo de la vigilancia activa de los casos, estas notificaciones se suben al sistema de vigilancia SISVIG de manera inmediata así como el reporte a control de vectores.

FLUJOGRAMA DE NOTIFICACIÓN

d). Análisis de información:

Consolidados de las bases de datos, y en el sistema de Vigilancia Zika en todos los nivel operativo del país.

➤ Nivel local:

- Casos, complicaciones y defunciones.
- Caracterización clínica de los casos.
- Muestras tomadas.
- Resultados de laboratorios.

➤ Nivel Regional:

- Casos, complicaciones y defunciones.
- Tasas de prevalencia.
- Características de los casos sospechosos y confirmados nacionales y extranjeros .
- Canales endémicos.
- Casos hospitalizados por semana de inicio y grupo de edad.
- Diagnóstico y condición de egresos de los casos.
- Característica clínica de los datos.
- Tasas de hospitalización.
- Periodo de estancia hospitalaria de los casos.
- Tasa de la letalidad y reporte oportuno.

➤ Nivel Nacional:

- casos y defunciones.
- Tasas de prevalencia
- Características de los casos sospechosos y confirmados.
- Curvas endémicas por semana, porcentaje de positividad y muestreo.
- Canales endémicos.
- Calidad de la base de datos, estudios de casos notificados.
- Calidad de estudios de Brotes ocurridos en el año.
- Diagnósticos de los egresos.
- Defunciones con digitaminación actualizada.

- Tasa de mortalidad y letalidad.

e).Divulgación de la información: a través de circulares, Boletines epidemiológicos, revistas y publicaciones científicas.

VI. Responsabilidades de la vigilancia epidemiológica según nivel:

➤ Nivel Local:

1. Vigilancia activa de los casos sospechosos.
2. Notificación oportuna de los casos sospechosos, complicaciones y secuelas.
3. Vigilancia de toma de muestra de los casos sospechosos y requeridos.
4. Monitoreo del manejo clínico.
5. Seguimiento de resultados y pruebas confirmatorias.
6. Confirmar y descartar casos.
7. Caracterización de los casos.
8. Referir casos complicados.
9. Mantener bases de datos actualizados.
10. Reporte a vectores para movilización inmediata a eliminar los criaderos y fumigación en zonas afectadas.

Casos sospechosos

1. Identificación de los casos sospechosos o requeridos.
2. Toma de muestra.
3. Notificación de los casos sospechosos al sistema de vigilancia SISVIG.
4. Seguimiento de manejo de signos y síntomas.
5. Confirmación o descartar los casos a través de pruebas de laboratorio.
6. Reporte a vectores.

Casos confirmados

1. Confirmación a través de pruebas de laboratorio.
2. Recomendar en prevenir el embarazo en el periodo de transmisión.
3. Referir los casos complicados.
4. Referir los casos confirmados de embarazadas.
5. Reporte a vectores.

➤ Nivel Regional:

2. Verificar que los casos reportados corresponda con las definiciones de casos establecido.
3. Apoyar a las investigaciones y estrategias preventivas al equipo local.
4. Vigilar las medidas de control y prevención.
5. Monitorear el manejo clínico.
6. Proporcionar la alerta epidemiológica de posible brote.
7. Redactar, consolidar y analizar los datos para informes oficiales a las autoridades de salud.

➤ Nivel Nacional:

1. Apoyar y colaborar las regiones y locales.
2. Participar y analizar la elaboración de nueva definición de los casos.
3. Vigilar el manejo adecuado de las muestras de sangre y dar seguimiento y comunicación de los resultados.
4. Asesorar y supervisar el manejo clínico de los casos.
5. Recomendar las medidas de control y propagación del vector.

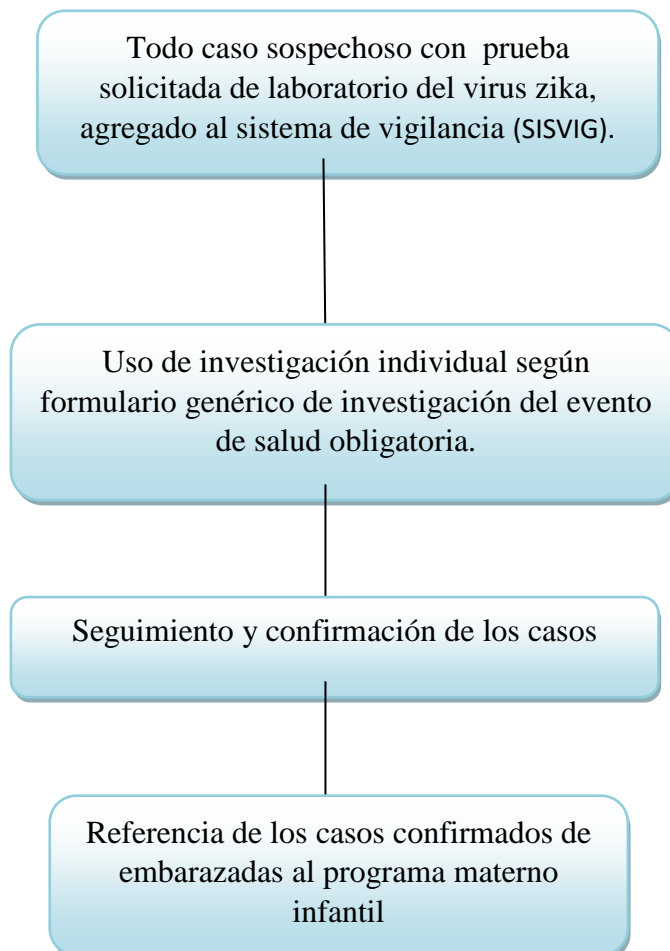
VII. Manejo del caso sospechoso:

El manejo de los casos sospechosos se inicia una vez de los signos y síntomas. No existe manejo antiviral específico, ni vacuna disponible.

- Se recomienda el tratamiento sintomatológico el medicamento antipirético recomendado es la acetaminofen incluyendo a las embarazadas, la dosis habitual varía entre los 500mg a 1000mg cada seis horas durante el máximo de 5 días, en niños: la dosis es de 10-15mg /kg de peso de paracetamol en suspensión, de 4 a 6 veces al día durante 3 a 5 días.
- La atención hospitalaria está indicada en caso de enfermedad grave o si se presentan complicaciones.

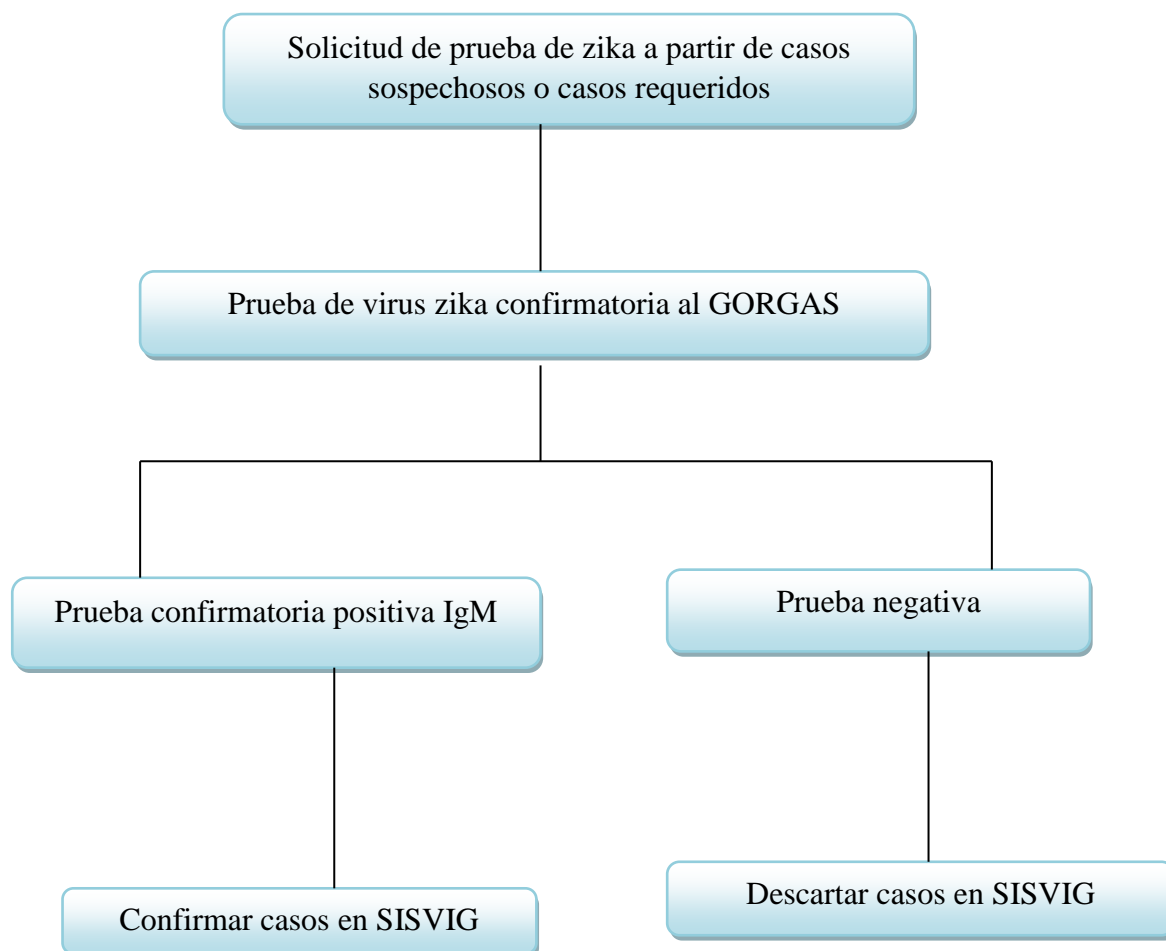
- Se debe aconsejar a los pacientes ingerir abundantes líquidos, para reponer la depleción por sudoración, vómitos y otras pérdidas insensibles.
- No se aconseja el uso de la aspirina debido al riesgo del sangrado y el riesgo de desarrollar el síndrome de reye en niños menores de 12 años.
- Evitar tomar AINES como el Ibuprofeno o la aspirina (ácido acetilsalicílico), hasta descartar otro arbovirus como el dengue ya que se corre el riesgo de presentar hemorragias.

FLUJOGRAMA DE INVESTIGACIÓN



- **Medidas o pruebas de confirmación:** El suero y la orina combinados son los especímenes principales para las pruebas de diagnóstico de infección por el **virus del Zika**. Hay otros tipos de especímenes como plasma, sangre total, líquido cefalorraquídeo (LCR) y líquido amniótico. Se puede detectar en una persona infectada y en diferentes tipos de especímenes es el ácido ribonucleico viral (ARN). A medida que se despliega la respuesta inmunitaria, se elevan los valores de Inmunoglobulina M (IgM) en la sangre periférica por lo general, disminuye el nivel de ARN viral.

Son positivos desde aproximadamente el 4° día a partir de la aparición de los síntomas y durante las siguientes 12 semanas posteriores a la aparición de los síntomas o exposición, aunque pueden persistir por un período más prolongado.

FLUJOGRAMA PRUEBAS DE ZIKA

VIII. Monitoreo, supervisión y Evaluación:

El monitoreo de la vigilancia del virus zika se inicia desde los áreas locales de salud, con la ayuda y supervisión de las regiones para la evaluación de la información por parte del nivel Nacional a las autoridades de salud y gubernamentales con virtud a que se facilite todas las medidas y estrategias preventivas a minimizar el impacto y control y erradicar el vector.

➤ Indicadores de Evaluación del virus zika.

Indicador	Evaluación del indicador	Valor del indicador %
Notificación semanal	$\frac{\text{Número de casos notificados en los primeros 7 días de su detección}}{\text{Total de casos registrados}} \times 100$	90 al 100%
Casos confirmados	$\frac{\text{Números de casos confirmados}}{\text{Total de casos Notificados}} \times 100$	90 al 100%
Casos importados	$\frac{\text{Números de casos importados}}{\text{Total de casos confirmados}} \times 100$	100%
Embarazada con Virus zika	$\frac{\text{Número de embarazos con zika}}{\text{Total de casos registrados de embarazadas.}} \times 100$	90 al 100%
Casos complicados por virus zika	$\frac{\text{Números de casos confirmados}}{\text{Total de casos Notificados}} \times 100$	90 al 100%
Muerte por virus zika	$\frac{\text{Números de casos confirmados}}{\text{Total de casos Notificados}} \times 100$	90 al 100%

CONCLUSIONES

El virus del Zika es una infección viral producida por las picaduras de los mosquitos en especial el mosquito *Aedes aegypti*. También puede infectarse por el contacto sexual a través del semen, de la madre afectada al feto, por transfusiones de sangre y productos sanguíneos, y trasplantes de órganos. Actualmente se desconoce una vacuna para combatir la infección viral.

Los casos nuevos del virus zika fueron detectados por primera vez en la Región de Salud de Herrera a través de la prueba confirmatoria del virus del Zika; para el 2016 con una prevalencia del virus zika de 8.5 por cada 10,000 habitantes y los existentes para en el 2017 fue de 6.03 por cada 10,000 habitantes.

En la Región de Herrera en los años 2016 y 2017 se detectaron 342 casos sospechosos por virus del Zika, en los que se confirmaron 161 casos distribuidos en todo el distrito de Chitré. De esos, se presentaron con mayor concentración en los corregimientos de San Juan Bautista con el 11.1% (38), Monagrillo con 9.6% (33) y Llano Bonito un 5% (18).

Los factores de riesgo como residir en el corregimiento San Juan Bautista, la presencia de criaderos y los meses de octubre, noviembre y diciembre demostraron tener significancia estadística. En cuanto a la variable de persona, no se demostró significancia estadística por lo que se acepta la Hipótesis nula (H_0), que dice que no existe relación entre las características de personas y la infección del virus del Zika. Se encontró que solo en la muestra de estudio, las edades de 20 a 39 años y el sexo masculino son factores de riesgos para tener el virus del Zika.

En cuanto a la asociación de las características ambientales y la infección del virus zika demostró que existe asociación es decir, que la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis de trabajo que dice que las características ambientales tienen relación con las infecciones del virus del Zika.

Se demostró que la presencia de criaderos de mosquito es un factor de riesgo para infectarse del virus del Zika a pesar de las múltiples campañas del MINSA sobre la eliminación de los criaderos del mosquito es decir, no se ha creado conciencia para poner en práctica los conocimientos de los riesgos de tener criaderos en las viviendas y en la comunidad.

RECOMENDACIONES

Incrementar las medidas de vigilancia epidemiológica del virus del Zika en todos los niveles de atención tanto en las instalaciones públicas como las privadas para la detección oportuna del virus; así como el seguimiento y complicaciones que produce.

Que el Ministerio de Salud y la Caja de Seguro Social considere la prueba del virus del Zika como prueba obligatoria para la detección oportuna en toda embarazada, donante de sangre, donante de órganos, toda pareja en proceso de contraer nupcias matrimoniales y a todo hombre y mujer en edad fértil que lo solicite.

Que se establezca una coordinación intersectorial para la realización de promoción de salud y prevención de los riesgos para adquirir el virus del Zika.

Realizar investigaciones a nivel nacional sobre los efectos a mediados y largo plazo del virus zika en la población afectada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bogoch II, et al. (2016). Anticipating the international spread of Zika virus from Brazil. *Lancet*. 387(10016):335-6. PubMed PMID: 26777915.

Birmingham. (2013). Edad y Fertilidad - ReproductiveFacts.org. 20 de Abril 2019, de AMERICAN SOCIETY FOR REPRODUCTIVE MEDICINE. Recuperado en: https://www.reproductivefacts.org/globalassets/.../edad_y_fertilidad-spanish.pdf

Clínica Mayo. (2019). Atención al Paciente e Información Sobre Salud Enfermedades y afecciones Zika. . 20 de abril 2019, de Foundation for Medical Education and Research. Recuperado en: <https://www.mayoclinic.org/es-es>.

CDC Foundation. Comprehensive Zika. (2016). prevention campaign launches in Puerto Rico. Atlanta, GA: CDC Foundation; Recuperado en: <http://www.cdcfoundation.org/pr/2016/comprehensive-zika-prevention-campaign-launches-puerto-rico>.

CDC (2016). Medidas tomadas para prevenir la infección por el virus del Zika durante el embarazo - Puerto Rico, 2016. *Semanal* / 9 de junio del 2017 / 66(22); 574-578. Recuperado: <https://www.cdc.gov/prams/.../zika/puerto-rico/.../preventing-zika-virus-puerto-rico.ht>.

C Maguiña, E Galán-Rodas. (2016). El virus Zika: una revisión de literatura. 20 de abril 2019, de SciELO - Scientific Electronic Library Online Recuperado en: <http://www.scielo.org.pe/scielo>.

Centers for Disease Control and Prevention. Zika Virus. (2016). Recuperado en: <http://www.cdc.gov/media/dpk/2016/dpk-zika-virus.html>.

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. (2016). Recuperado en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/DocsZika/ERR_Zika_20Enero2016.pdf.

Clinica e Investigacion en Ginecologia y Obstetricia Copyright (2017). Alertas de nuevos números: Darse de alta Obtener derechos y contenido Artículo Virus Zika RSS Descargar PDF J. Esteban-Altirriba Clinica e Investigacion en Ginecologia y Obstetricia, 2017-07-01, Volúmen 44, Número 3, Páginas 97-97, Copyright © 2017.

Clinica e Investigacion en Ginecologia y Obstetricia. (2017). Número Copyright © 2017 Alertas de nuevos números: Darse de alta Obtener derechos y contenido Artículo Virus Zika RSS Descargar PDF J. Esteban-Altirriba Clinica e Investigacion en Ginecologia y Obstetricia, 2017-07-01, Volúmen 44, Número 3, Páginas 97-97, Copyright © 2017.

Cuadros, J., & Gegúndez, M. I. Experiencia de innovación docente: colección de revisiones de enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes. (2015). Alcalá de Henares, ES: Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá. Recuperado en: <http://www.ebrary.com>.

Cuadros, J., & Gegúndez, M. I. Experiencia de innovación docente: colección de revisiones de enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes. (2015). Alcalá de Henares, Universidad de Alcalá. Recuperado en: <http://www.ebrary.com>.

Dirección General de Epidemiología: Boletín Epidemiológico. Secretaría de Salud. (2016); 6(33): 35. [Acceso: 28 de septiembre del 2017]. Recuperado en: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/boletin/intd_boletin.html. Farreras Rozman. Medicina Interna, Capítulo 298, 2357-2371.

European Centre for Disease Prevention and Control. Zika virus infection. (2016) Recuperado en: http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/Pages/index.aspx

França, G. A., Schuler-Faccini, L., Oliveira, W. K., Henriques, C. P., Carmo, E. H., Pedi, V. D., &... Victora, C. G. (2016). Congenital Zika virus syndrome in Brazil: a case series of the first 1501 livebirths with complete investigation. *Lancet*, 388(10047), 891-897. Recuperado en: [10.1016/S0140-6736\(16\)30902](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30902).

Farreras Rozman (2016) Directrices para los laboratorios de los EE. UU que realicen pruebas de detección de la infección por el virus del Zika. CDC. Foundation. Comprehensive Zika prevention campaign launches in Puerto Rico. Atlanta, GA: CDC Foundation; Recuperado en: <http://www.cdcfoundation.org/pr/2016/comprehensive-zika-prevention-campaign-launches-puerto-rico>.

Farreras Rozman. (2017). Dirección General de Epidemiología: Boletín Epidemiológico. Secretaría de Salud. 2016; 6(33): 35. [Acceso: 28 de septiembre del 2017]. Recuperado en: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/boletin/intd_boletin.html. Medicina Interna, Capítulo 298, 2357-2371.

França, G. A., Schuler-Faccini, L., Oliveira, W. K., Henriques, C. P., Carmo, E. H., Pedi, V. D., &... Victora, C. G. (2016). Congenital Zika virus syndrome in Brazil: a case series of the first 1501 livebirths with complete investigation. *Lancet*, Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27372398>.

G. Arturo Louro. Enfermedad por virus Zika. (2017) Servicio de Atención Primaria de San José. Servizo Galego de Saúde. A Coruña. España.

Gerald W. Smetana. Principios de la consulta médica. España (2016): Copyright © 2017 Elsevier España, S.L.U.

Global Zika Virus Vaccines Market, Demand, Insights, Analysis, Opportunities, Segmentation and Forecast, MarketNResearch (2017). Recuperado en:

<http://www.marketsnresearch.com/global-zika-virus-vaccines-market-2017-demand-insights.html>.

Informe sobre la situación virus de zika microcefalia síndrome de Guillain-barré (2017) Recuperado en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254635/1/zikasitrep2feb17-spa.pdf>.

J. & Gegúndez, M. I. (2015). Experiencia de innovación docente: colección de revisiones de enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes. Alcalá de Henares, ES: Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá. Recuperado en: <http://www.ebrary.com>.

Lormeau & eat et al. (2017). Guillain-Barré syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study. citado 28 de September 2017. Recuperado en: <http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet>.

LR Petersen, DJ Jamieson, AM Powers. (2016). Special Report The new england journal of medicine engl j med nejm.org Zika Virus and Birth Defects. 20 DE ABRIL 2019 , de The new england journal of medicine . Recuperado en: <https://www.cdc.gov/ncezid/pdf/nejmsr1604338.pdf>.

Martínez, L. P. A., & Estefanía, J. (Eds. (2016).. América Latina: un nuevo contrato social. Madrid, ESPAÑA: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales. Recuperado en: <http://www.ebrary.com>.

Martínez, L. P. A., & Estefanía, J. (2016). América Latina: un nuevo contrato social. Madrid, ESPAÑA: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales. citado 28 de septiembre 2017 Recuperado en: <http://www.ebrary.com>.

Medidas tomadas para prevenir la infección por el virus del Zika durante el embarazo - Puerto Rico,(2016). Semanal / 9 de junio del 2017 / 66(22); 574-578.

Ministerios de Salud Pública. Protocolo de vigilancia epidemiológica. Enfermedad febril por virus del Zika (2017) Recuperado en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Protocolo%20Zica.pdf>.

Minasen, María Laura (2016). Redalyc.Virus Zika: Crónica de una pandemia.RedALyC.org. citado 28 de septiembre 2017 Recuperado en: <http://www.redalyc.org/pdf/2130/213046439001.pdf>.

Núñez, Eduardo; Vásquez, Marilin, Beltran-Luque, Briana; Paggett, Denis.(2016). Virus zika en Centroamérica y sus complicaciones. Acta Medica Peruana. Vol.33; número 1 enero-marzo, 2016, pp42-49 Colegio Médico del Perú. Lima, Perú.

Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Infección por el virus del Zika. Países y territorios con casos confirmados de infección por el virus Zika. Transmisión autóctona en las Américas (2017) Recuperado en :

http://www.paho.org/hq/images/stories/AD/HSD/IR/ Viral_Diseases/Zika-Virus/2016-casos-conf-zika-americas-se-5.jpg.

OMS (2017). Informe sobre la situación virus de zika microcefalia síndrome de Guillain-barré 2 de febrero de 2017 (datos al 1 de febrero de 2017) Recuperado en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254635/1/zikasitrep2feb17-spa.pdf>.

OMS. (2019). Lucha contra el dengue. 20 DE ABRIL 2019, de Organización Mundial de la Salud Recuperado en: https://www.who.int/denguecontrol/control_strategies/es/.

OPS (2017). Ministerios de Salud Pública. Protocolo de vigilancia epidemiológica. Enfermedad febril por virus del Zika [citado 28 de septiembre 2017. Recuperado en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Protocolo%20Zica.pdf>.

OPS, OMS (2017). Infección por el virus del Zika. Países y territorios con casos confirmados de infección por el virus Zika. Transmisión autóctona en las Américas [citado 28 septiembre 2017]. Recuperado en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=rdmore...es.

OPS/OMS (2017) - Alertas y actualizaciones epidemiológicas Zika Actualización epidemiológica <https://www.clinicalkey>. El 28 de septiembre 2017. ExitCare_DI_Pregnancy_and_Zika_Virus_Recuperado en: <https://www.paho.org/.../index.php?...zika-epidemiological-updat>.

Pimienta-Rodríguez, E. T., & Fando-Calzada, R. (2016) Vacunas experimentales contra el Zika. (Spanish). Revista CENIC Ciencias Biológicas, 47(3), 138-146.

Revista Argentina de Microbiología. Minassian, María Laura. Publicado April 1, (2016). Volume 48, Issue 2. Páginas 97-99. © 2016.

Rodríguez, R. G., Garcia, J. C., Correa, J. C., & Izquierdo, A. H. (2016). Intervención educativa sobre enfermedad viral zika en residentes de medicina general integral. (Spanish). Revista De Ciencias Médicas De La Habana, 23(2), 147-157.

Rodriguez-Morales AJ.(2015). Zika: the new arbovirus threat for Latin America. J Infect Dev Ctries. 2015; 9(6):684-5. Citado 28 de septiembre 2017 Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26142684>.

Schuler-Faccini et al; Brazilian Medical Genetics Society–Zika Embryopathy Task Force. Possible Association Between Zika Virus Infection and Microcephaly - Brazil, (2015). MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2016;65(3):59-62. PubMed PMID: 26820244.

Stein, Marina. (2016). Temporada de mosquitos. 5 de mayo 2019, de Revista cabal Sitio Recuperado en: <http://www.revistacabal.coop/actualidad/temporada-de-mosquitos>.

Torres-Castro, et al. (2016). Editorial Rev Biomed 2016; 27:1-2Virus Zika, una nueva epidemia en puerta. 20 de abril 2019, de Editorial Rev Biomed Recuperado en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revbio/bio-2016/bio161a.pdf>.

Vargas, C. M. A. Virología médica (2a. ed.). (2016).Bogotá, COLOMBIA: Editorial El Manual Moderno Colombia. Recuperado en: <http://www.ebrary.com>.

Watrin L, Ghawché F, et al. (2016) Guillain Barré Syndrome (42 Cases) Medicine (Baltimore) 95: e3257. CDC: www.cdc.gov/zika/geo/index.html citado 28 de septiembre 2017. Occurring During a Zika Virus Outbreak in French Polynesia.

Zanluca C, et al.(2015). Transmission of Zika virus in Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro).(citado 28 septiembre 2017); 110(4). Recuperado en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S007402762015000400569.

Zelmar Michelini, (2019). Mosquitos: ¿por qué te pican más? . 20 de abril 2019, de Montevideo, Uruguay. Copyright ® EL PAIS S.A. Recuperado en: <https://www.elpais.com.uy/vida-actual/mosquitos-te-pican.html>.

ANEXO



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ENFERMERÍA



A QUIEN CONCIERNE:

*Las Suscritas, Directora de la División de Investigación y Post Grado y
La Decana de la Facultad de Enfermería*

CERTIFICA QUE:

La Comisión Académica de la Maestría en Epidemiología, de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Panamá; luego de revisar el Anteproyecto de Tesis: “Factores de riesgos asociados a la prevalencia del virus ZIKA en la región de Herrera, noviembre 2016-abril 2017.” de la Licenciada Cinthia Botacio de Tejada, con cédula número N° 9-702-176, da el aval para continuar con los trámites correspondientes en la Comisión de Bioética de la Universidad de Panamá y del Ministerio de Salud.


Mgter. Juliana Benoit
Directora
División de Investigación y Post Grado


Mgter. Mayanís Rodríguez C.
Decana

CERT-DIP-087-2018

Dado en la Ciudad Universitaria “Octavio Méndez Pereira” a los diecisiete días del mes de mayo de dos mil dieciocho.





*Región de Salud de Herrera
Dirección y Coordinación
Chitré, Provincia de Herrera*

Nota N° 619/DM/RSH-18
17 de julio de 2018

Licenciada
Cinthia Botacio

E.S.M

Respetada Licda. Botacio;

Reciba un cordial saludo de la Dirección Médica Regional de Salud de Herrera.
Dando respuesta al interés de realizar investigación de tesis como parte de requisitos para optar por el título de Magister en Epidemiología en la Universidad de Panamá.

La Dirección Regional de Salud de Herrera le confiere aprobación para ingresar a los datos de sistema de vigilancia epidemiológica sobre el zika y reporte de vectores; para el desarrollo de la investigación como tema, "Factores de Riesgos Asociados en La Prevalencia del Virus Zika en la Región de Salud de Herrera.

Sin otra particular

Atentamente;

DRA. BERTA Y. SANDOVAL D.
Directora Regional de Salud de Herrera



Re: RV: DOCUMENTOS DE CINTHIA BOTACIO 9-702-176

Regulainvsa Minsa <regula.investigacion@gmail.com>

Jue 05/31/2018 10:36 AM

Para: cinthia botacio <cinthiabdt@hotmail.com>

Buenos días

Licenciada Cinthia Botacio,

Hemos recibido su solicitud referente al protocolo de investigación **"Factores de riesgos asociados a la prevalencia del virus zika en la región de Herrera, noviembre 2016 - abril 2017"**. Agradecemos la información, la cual se incluye en el registro de protocolos de investigación para la salud.

La circular 003 de septiembre de 2015 emitida por DIGESA y su réplica por el Comité Nacional de Bioética de la Investigación (CNBI) de marzo 2016, indican que los estudios clínicos deberán ser avalados por la autoridad sanitaria previamente a ser sometidos a un Comité Bioética Institucional (CBI) acreditado. Hasta el momento, se ha implementado el aval mediante el registro de toda investigación para salud y la evaluación de algunos estudios clínicos, los que de acuerdo a los criterios señalados en ambas circulares, y modificados según acuerdos plasmados en el flujograma de protocolos de investigación (ensayos clínicos y polémicos), deben ser evaluados en la DIGESA. Puede descargar los documentos mencionados y otros relacionados a través del enlace: <http://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/regulacion-de-investigacion-para-la-salud>

De acuerdo al protocolo adjunto y a los criterios contenidos en los lineamientos mencionados en el primer párrafo, el estudio por el que nos consulta, **no requiere evaluación para el trámite de autorización sanitaria para otorgar el aval.**

Le agradecemos continúe informándonos de los avances de esta investigación, tanto en lo relacionado a la obtención de la aprobación bioética, la fecha real de inicio, una vez confirmada, y en especial, notificándonos oportunamente, previo a su difusión por cualquier medio, sobre aquello que pueda apoyar la toma de decisiones en favor de la salud de la población a medida que vayan obteniendo resultados parciales, así como los finales, que puedan ser de impacto en este sentido.

De acuerdo a lo establecido en la Ley 83 de 2012, que *"los trámites en línea tendrán la misma validez que los realizados de forma presencial"* y con miras a la mayor agilización de este paso regulatorio adicional, fue acordado entre MINSAL y CNBI que **puede imprimir este e-mail como constancia de nuestro aval para el proceso de revisión ética al que someterá esta investigación.**

Cordialmente,

Coordinación en Regulación de Investigación para Salud
Dirección General de Salud Pública
Ministerio de Salud

Chitré, 25 de mayo 2018.

DRA ITZA BARAHONA DE MOSCA
DIRECTORA GENERAL DE SALUD
MINSA- PANAMÁ

Con todo respeto

Dra. De Mosca la presente es para solicitar aprobación en calidad de Directora General de Salud Pública a tal modo de presentar ante Comité de Ética el protocolo de investigación cuyo tema es: "Factores de riesgos asociados a la prevalencia del virus zika en la región de Herrera, noviembre 2016- abril 2017".

La presentación de dicho protocolo es parte de los requisitos para la realización del trabajo de investigación de tesis que me permitirá optar por el título de Magistra en epidemiología en la Universidad de Panamá.

Adjunto documentación requerida por la Dirección general de salud (carta aval de la Región de Salud de Herrera, carta de comité académico de la Universidad de Panamá y protocolo de tesis), para su consideración.

Sin otra particularidad y en espera de su positiva respuestas.

Muy atentamente;

 9-702-176

Cinthia Botacio de Tejada. 9-702-176.
Estudiante de Maestría en Epidemiología
Universidad de Panamá.



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
Dirección de Postgrado

VIP-DP-002-2019
3 de enero de 2019

Magister
Juliana Benoit
Directora de Investigación y Postgrado
Facultad de Enfermería
Universidad de Panamá
E. S. D.

Respetada Directora:

Atendiendo su solicitud de inscripción de tesis de la **Maestría en Epidemiología**, remito copia de la misma con su respectivo código para los trámites pertinentes:

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	TÍTULO DE LA TESIS	CÓDIGO
Cintia Botacio de Tejada 9-702-176	Factores de riesgo asociados en la prevalencia del virus Zika en la Región de Herrera de enero 2016 - diciembre 2017.	CE-PT- 327-12-09-19-01

Atentamente,


Eric Santamaría Vallejos
Director de Postgrado





UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
COMITÉ DE BIOÉTICA (CB-UP)

Panamá, 3 de diciembre 2018
Nota N° CBUP/192 /2018

Investigadora
Cinthia Botacio
Maestría en Epidemiología
Facultad de Enfermería
Universidad de Panamá

Estimada investigadora

Reunidos en la reunión ordinaria del 18 de octubre de 2018, los miembros del CBUP aprobaron por unanimidad los documentos correspondientes a su investigación titulada: **Factores de riesgos asociados en la prevalencia del virus zika en la región de Herrera de enero 2016 – diciembre 2017.**

Le recordamos que debe entregar un resumen de los resultados finales de esta investigación.

Atentamente.

Dra. Claude Vergès
Presidente CBUP

cc. Dr. Jansel Villalaz
Director de Investigación
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado

UNIVERSIDAD DE PANAMA

LA FACULTAD DE

Ciencias de la Educación

EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO,
HACE CONSTAR QUE

Mabel Aguiris Pérez Cárdenas

HA TERMINADO LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS
QUE LE HACEN ACREEDOR, CON ALTOS HONORES, AL TÍTULO DE
**Profesora de Educación Media
con Especialización en Español**
Y EN CONSECUENCIA, SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS,
HONORES Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS, EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE
ESTE DIPLOMA EN LA CIUDAD DE PANAMA A LOS **veintiocho**
DÍAS DEL MES DE **Abril** DE MIL NOVECIENTOS **noventa y nueve**


66518





2-159-451



Parita, 14 de mayo 2019.

Profesora Mabel Pérez Cárdenas
Profesora de Español

CERTIFICA

Que al presente trabajo de investigación "Factores de riesgo asociados a la prevalencia del virus Zika en la Región de Herrera, noviembre 2016 a diciembre 2017" con N° de inscripción de tesis de la Maestría en Epidemiología, CE-PT-327-12-09-01, de la Lic. Cinthia Botacio de Tejada, con cédula 9-702-176, se le realizó revisión de redacción y ortografía.

Remito copia de certificado de profesora de español.

Atentamente,


Profesora Mabel Pérez Cárdenas.

. INSTRUMENTO:

UNIVERSIDAD DE PANAMA
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
CUESTIONARIO

**"FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS EN LA PREVALENCIA DEL
VIRUS ZIKA EN LA REGIÓN DE HERRERA DE ENERO 2016 -
DICIEMBRE 2017."**

OBJETIVO:

1. Analizar el comportamiento del virus zika y sus factores de riesgos asociados en la población de Herrera.

INSTRUCTIVO: para el llenado de este instrumento se tomará en cuenta las fuentes secundarias tales: el Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SISVIG) con uso de formularios de notificación obligatoria y base de datos nacionales para zika en Herrera así como también el reporte de presencia de criaderos según sector por personal de vectores del Ministerio de Salud.

Caso: _____

DATOS GENERALES:

1. Edad:
 - ☐ Edad cumplida: _____
2. Sexo:
 - ☐ Masculino.
 - ☐ Femenino.
3. Procedencia:
 - ☐ Chitré cabecera.
 - ☐ La Arena.
 - ☐ Monagrillo.
 - ☐ San Juan Bautista.
 - ☐ Llano Bonito.
4. Condición de atención o manejo clínico del paciente:
 - ☐ Ambulatorio.
 - ☐ Hospitalizado.
 - ☐ Fallecido.
 - ☐ No hay datos.



APROBADO

FECHA

4-12-2018

5. Diagnóstico clínico de sospecha por virus zika según código de CIE10.
- ☐ A92.85- Sospecha de otras fiebres virales específicas transmitidas por mosquitos (ZIKA).
 - ☐ U06.9_ Enfermedad del virus zika, no especificada fiebre inespecíficas.
6. Fecha de inicio de síntomas captados en SISVIG:
- ☐ Semana Epidemiológica: _____
 - ☐ Año: _____
7. Signos y síntomas presentes en casos confirmados por virus zika:
- | Signos y síntomas | SI | NO |
|--|-----------|-----------|
| <input type="checkbox"/> Fiebre | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Escalofríos intensos. | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Cefalea. | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Dolor retroorbitario. | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Mialgias. | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Artralgias. | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Exantema. | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Conjuntivitis. | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Vómitos. | _____ | _____ |
8. Pruebas confirmatorias por laboratorio:
- ☐ Positivo.
 - ☐ Negativo.
9. Presencia del virus zika:
- ☐ Casos confirmados.
 - ☐ Casos descartados.
10. Tipos de muestras:
- ☐ Sangre.
 - ☐ Orina.
 - ☐ Tejidos.
11. Presencia de criaderos detectados según sectores reportadas por personal de vectores del Ministerio de Salud.
- ☐ Si.
 - ☐ No.



APROBADO

[Handwritten signature]

[illegible]

PRESUPUESTO FINANCIERO		
	COSTOS APORTADOS POR EL INVESTIGADOR	
ETAPAS BASICAS	ACTIVIDADES	SEGUNDO SEMESTRE 2017
1. Planteamiento	Selección del tema	B/. 500.00
	Revisión de literatura	
	Elaboración de marco conceptual	
	Desarrollo del marco referencial teórico	
	Selección de metodología	
2. Ejecución	Validación y confiabilidad del instrumento	B/. 1000.00
	Aplicación del instrumento	
	Selección y cruce de variables del estudio	
3. Proceso y análisis de datos	Tabulación y procesamiento de la información y datos recolectados	B/. 1000.00
	Aplicación del instrumento	
	Análisis y procesamiento de la información recolectada	
4. Difusión	Elaboración del informe y presentación escrita.	
	Conclusiones y recomendaciones	B/. 1, 200.00
Total		B/. 3,700.00